

₹25
جولائی 2020
اردو ماہنامہ
سائنس
نئی دہلی
318
طلب العلم فريضة على كل مسلم
العلم
مجلة شهرية علمية
27th YEAR
اسپیس ایکس
SPACEX
ISSN-0971-5711
www.urduscience.org

اردو ماہنامہ
سائنس
نئی دہلی
318

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

جلد نمبر (27) جولائی 2020 شمارہ نمبر (7)

قیمت فی شارہ =/25روپے
10 ریال (سعودی)
10 درہم (یو۔اے۔ای)
3 ڈالر (امریکی)
1.5 پاؤنڈ

زرسالانہ :
250روپے (انفرادی، سادہ ڈاک سے)
300روپے (لائبریری، سادہ ڈاک سے)
600روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک
(ہوائی ڈاک سے)
100 ریال/درہم
30 ڈالر (امریکی)
15 پاؤنڈ

اعانت تاعمر
5000 روپے
1300 ریال/ درہم
400 ڈالر (امریکی)
200 پاؤنڈ

ترتیب

پیغام 4
ڈائجسٹ 5
اسپیس ایکس انسانوں کو خلاء میں بھیجنے والی پہلی پرائیویٹ کمپنی بنی ...... خالد عبداللہ خاں 5
کورونا وائرس۔۔درس واکتساب کے متبادل راستے ..... فاروق طاہر 12
ایس۔ایس۔علی مرحوم کا تعارف .... ڈاکٹر عبدالمعز شمس 18
وضو۔اچھی صحت کا بہترین نسخہ .... سید فاطمۃ النساء 22
سوزش معدہ یا ورم معدہ .... ڈاکٹر ظہیر انور خان 27
بجلی پانی یعنی چولی اور دامن .... پروفیسر جمال نصرت 30
سائنس کے شماروں سے 33
آبی کثافت .... ڈاکٹر اسرار آفاقی 33
پیش رفت .... ساحل اسلم 37
میراث 39
کتابوں کی جمع وترتیب .... ڈاکٹر احمد خان 39
لائٹ ہاؤس 42
پروجیکٹائل کی حرکت .... ڈاکٹر انیس رشید خان 42
ایجادات کوئز .... سید اختر علی 45
. ڈولفن .... زاہدہ حمید 48
نمبر 82 .... عقیل عباس جعفری 50
کمپیوٹر کوئز .... محمد نسیم 51
میزان 52
ٹیکہ۔۔آبِ حیات ہے! .... سید اختر علی 52
ردِّ عمل 56
آہ!! آنند موہن زُتشی گُلزار دہلوی!! .... انیس الحسن صدیقی 56
خریداری/تحفہ فارم 57

SAIYID HAMID *IAS(Retd.)*
Former Vice - Chancellor
Aligarh Muslim University
Chancellor, Jamia Hamdard
Secretary, Hamdard Education Society

بسم اللہ الرحمن الرحیم

Off. : 2604 8849, 2604 5063
Phones 2604 2064, 2604 2370
Res.: 2604 2072, 2604 6836

TALIMABAD,SANGAM VIHAR
NEW DELHI. 110 062

پیغام

محمد اسلم پرویز صاحب نے جس کام کا بیڑا اُٹھایا ہے اُس کی اہمیت سے کون انکار کرسکتا ہے؟ اُن کا ایک مقصد ہے اردو دانوں کو سائنس کے قریب لانا اور اُن کے درمیان سائنسی مزاج کو رائج کرنا۔ مذکورہ مزاج کو پروان چڑھانے کے فیوض بے شمار ہیں۔ اس مزاج کے زیر اثر فرد کی ساری صلاحیتیں چمک جاتی ہیں۔ پوری شخصیت کا ارتقا منحصر ہوتا ہے غور وفکر پر۔ وہ طبقہ یا وہ انسان کتنا محروم ہوتا ہے جو غور وفکر ترک کر دیتا ہے گویا وہ یہ فیصلہ کر لیتا ہے کہ ہم جہاں تک پہنچ گئے ہیں اس سے اب آگے ہمیں بڑھنا ہی نہیں ہے۔ جو کچھ ہمیں یاد ہو گیا ہے یا ہم نے یاد کر لیا ہے یا ہمارے ذہن نشین ہو گیا ہے وہی مُدّت العُمر کے لئے ہماری انتہا ہے۔ کسی انسان بلکہ کسی ذی حیات کے لئے بہت بڑی محرومی ہے اگر وہ جمود پر قناعت کر بیٹھے اور حرکت سے ناطہ توڑ لے۔

ڈاکٹر اسلم پرویز نے اردو دانوں میں سائنس کی اشاعت کے لئے جو تدبیریں اختیار کیں ان میں تحریر اور تقریر دونوں برابر کی شریک ہیں۔ تحریر کا سب سے مؤثر ذریعہ ماہنامہ سائنس ہے۔ اور تقریر اور تدریس پر بھی اُنہیں غیر معمولی قدرت ہے۔ ان کے مضامین کا قاری اور تقاریر کا سامع قائل ہو کر اٹھتا ہے کہ یہ کائنات ایک ہمہ گیر نظم کی تابع ہے جس سے انحراف مضر بلکہ مہلک ہوتا ہے۔

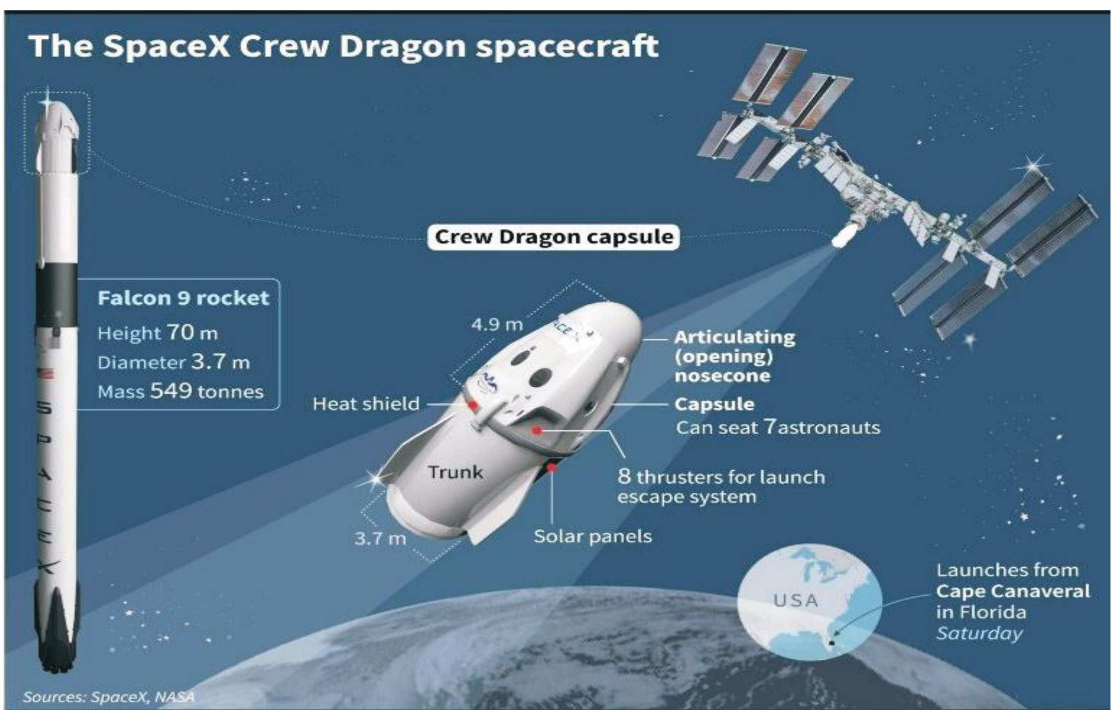
سید حامد (مرحوم)

Fax: 91-11-2604 8849, 91-11-2604 2030, 91-11-2604 6385 E-mail: secretaryhes@bol.net.in hscdelhi@hotmail.com

خالدعبداللہ خاں، امریکہ

اسپیس ایکس انسانوں کوخلاء میں بھیجنے والی پہلی پرائیویٹ کمپنی بنی

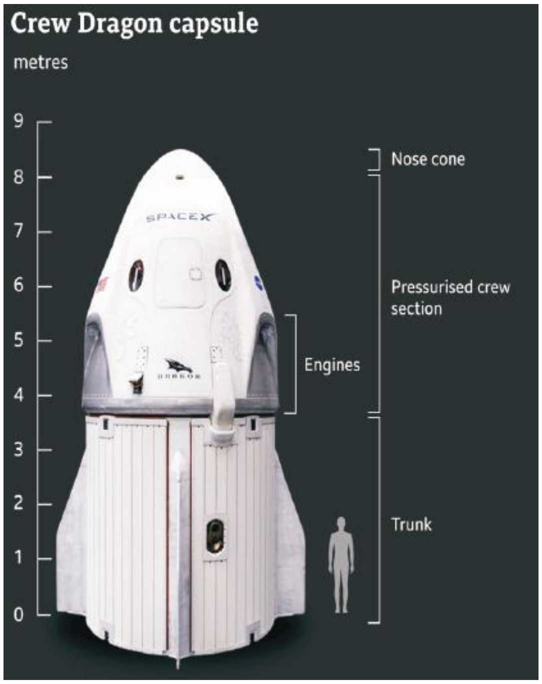
مئی 30 کا دن خلائی ریسرچ کے لئے ایک بہت ہی اہم دن تھا۔اسی دن اسپیس ایکس نے پہلی بار انسانی مشن کو خلاء میں بھیجا۔ اس مشن کی کامیابی خصوصاً ناسا کے لئے اور عموماً پورے خلائی ریسرچ انڈسٹری کے ایک نئے باب کا آغاز ہے۔تقریباً ساٹھ سال قبل امریکہ کا پہلا شخص خلاء تک پہنچ پایا تھا مگر پچھلے قریب دس سالوں سے امریکہ نے اپنی یہ صلاحیت کھو دی تھی۔ اسپیس شٹل ڈسکوری کے 2011 میں ریٹائرڈ ہو جانے کے بعد ناسا کو اپنے ایسٹروناٹس کو انٹرنیشنل اسپیس اسٹیشن بھیجنے کے لئے روسی ایجنسی کے خلائی جہاز کا

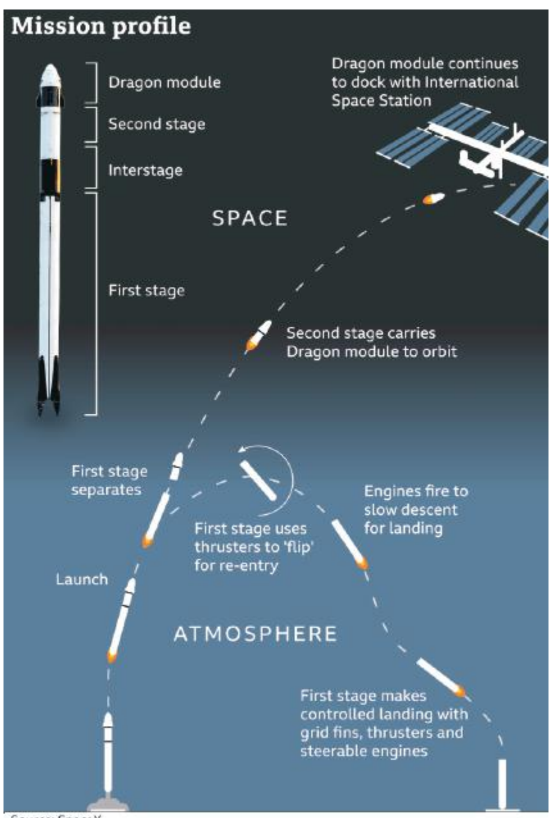




ڈائجسٹ

استعمال کرنا پڑتا تھا۔ اسپیس ایکس کا یہ لانچ امریکی صلاحیتوں کی غیر معمولی واپسی کی نمائندگی کرتا ہے۔ جس کام کو آج تک دنیا کے صرف تین ملکوں کی حکومتیں کر پائیں تھیں اسے ایک پرائیوٹ کمپنی کا انجام دے پانا یقیناً اِس کے لئے ایک بڑی کامیابی ہے۔ صرف روس، امریکہ اور چین ہی تین ایسے ملک ہیں جنہوں نے انسانی خلائی پرواز میں کامیابی حاصل کی ہے۔ ایسٹروناٹس ڈگ ہرلی اور بوب بیہنکن کو لیکر ڈریگن کریو خلائی جہاز، راکٹ فالکن 9 کی مدد سے مقامی وقت 22:15 پر کیپ کینیورل کے کینیڈی اسپیس سینٹر سے خلاء کو پرواز کر گیا۔ امریکی صدر ڈونلڈ ٹرمپ لانچ دیکھنے کے لئے فلوریڈا آئے تھے انہوں نے کہا ''ہمارے ماضی کے رہنماؤں نے ہمارے ایسٹراناٹس کو خلاء کی پرواز کے لئے دوسرے ملکوں کے رحم و کرم پر چھوڑ دیا تھا۔ ایسا اب نہیں ہوگا۔ ہمیں فخر ہے کہ آج ہم نے ایک بار پھر امریکی اسٹراناٹس کو امریکی راکٹوں پر یہیں امریکی سرزمین سے لانچ کیا ہے۔'' فلوریڈا کی شاندار لانچ کے قریب انیس گھنٹے کے بعد اتوار کے دن اپنے پروگرام کے مطابق کریو ڈریگن کا عملہ بین القوامی خلائی اسٹیشن کے ساتھ جا ملا۔ یہ محض ایک کامیاب لانچ ہی نہیں ہے بلکہ اس نے اسپیس انڈسٹری کے بنیادی بزنس ماڈل کو ہی بدل ڈالا ہے۔ اس نئی صورتحال کے مطابق راکٹ، کریو ڈریگن کیپسیول اور اسکے کمانڈ و کنٹرول کی ملکیت ایلن مسک کی کمپنی اسپیس ایکس کے پاس ہوگی۔ جس طرح سے ابھی ناسا اپنے ایسٹرانوٹس کے لئے اپنی ضرورت کے مطابق اسپیس ایکس سے سیٹس خرید رہا ہے اسی طرح دنیا کے دیگر ممالک بھی اسپیس ایکس کی سروسیز کو اپنے اپنے ایسٹرانائٹس کو خلاء میں بھیجنے کے لئے خرید سکتے ہیں۔ اب سے کسی ایک ملک کو اسپیس ٹیکنالوجی میں شروع سے آخیر تک ہر ایک شعبے میں مہارت ہونے کی ضرورت نہیں ہے۔ مختلف اسپیس ایجنسیاں اپنی توجہ





Source: SpaceX

اپنی صلاحیتوں کی بنیاد پر مختلف شعبوں پر مبذول کر سکتی ہیں۔ اور دیگر ضروریات کے لئے وہ دوسری پرائیوٹ کمپنی سے سروسیز خرید سکتی ہیں۔ اس ماڈل سے خلائی انڈسٹری میں ترقی کی رفتار میں غیر معمولی تیزی آجائے گی۔

ظاہر ہے یہ تبدیلی پوری دنیا کے اسپیس انڈسٹری میں دلچسپی رکھنے والی ایجنسیوں اور کمپنیوں کے لئے بہت سارے نئے مواقع فراہم کر سکتا ہے۔ ہماری انڈین اسپیس ریسرچ آرگنائزیشن بھی آنے والے وقت میں انسانی خلائی مشن لانچ کرنے کا ارادہ رکھتی ہے۔ اسپیس ریسرچ میں اب بہت سے نئے دروازوں کے کھل جانے کی وجہ سے یہ امید کی جاسکتی ہے کہ اس شعبے میں ہماری بھی پیش رفت جلد اور یقینی ہوگی۔

اکیسویں صدی کی خلائی دوڑ

جب انسانیت نے پہلی بار 20 جولائی 1969 کو چاند پر قدم رکھا تب ساری دنیا کے بچے یہ خواب دیکھنے لگے کہ ایک دن وہ بھی بڑے ہو کر چاند پر ضرور جا سکیں گے۔ مگر جیسا کہ ہم جانتے ہیں اس کے بعد کے برسوں میں خلائی ٹکنولوجی کا ارتقا اس تیزی سے نہیں ہوا جس کی امید تھی۔ امریکہ قریب پچاس سال قبل، ایک نہیں بلکہ اپولو کے 6 مشن کے ذریعہ 12 اسٹرونوٹس کو چاند پر بھیجا جا چکا ہے، مگر آج اِسی کام کو دوبارہ کرنے میں امریکہ کو اتنا وقت کیوں لگ رہا ہے؟ اس سوال کا جواب جاننے کے لئے آپ کو اِس کے تاریخی پس منظر میں جانا ہوگا۔

اکتوبر 1957 میں سوویت یونین نے دنیا کا پہلا سیٹیلائٹ سپوٹنِک (Sputnik) لانچ کیا تھا۔ امریکہ کے لئے وہ ایک طرح سے ٹکنالوجکل پرل ہاربر کے برابر تھا۔ اور اسکے بعد جب روس کا ہی ایسٹرونانٹ یوری گیگرن 1961 میں خلا میں جانے والا





پہلا شخص بنا تو امریکہ کی عالمی ٹکنولوجکل برتری کو ایک بار پھر زبردست جھٹکا لگا۔ جس کی وجہ سے روس اور امریکہ کے بیچ ایک طرح کی باقاعدہ خلائی کولڈ وار نے زور پکڑ لیا۔ حالانکہ روس کی وہ دو کامیابیاں اتنی بڑی نہیں تھیں جس کا جواب امریکہ کے پاس نہیں تھا بلکہ اسکی پریشانی کی وجہ اسکا اس دوڑ میں نمبر دو کی جگہ اختیار کرنا تھا۔ اسلئے اسے ایک ایسی بڑی کامیابی کی تلاش تھی جس سے وہ پوری دنیا کو یہ بتا سکے کہ مستقبل امریکہ کے سیاسی اور معاشی نظام کے ساتھ ہے نہ کہ اسکے کمیونسٹ حریف کے ساتھ۔ اور اسے یقین تھا کہ چاند پر سب سے پہلے قدم رکھنے سے اسکا یہ مقصد پورا ہوسکتا ہے۔ جارج واشنگٹن یونیورسیٹی کے پروفیسر جون لاگسٹن کے مطابق ''اپولو مشن بنیادی طور پر چاند پر جانے کے بارے میں نہیں تھا بلکہ وہ سوویت یونین کے ساتھ کولڈ وار کے مقابلہ میں امریکہ کی عالمی قیادت کے مظاہرے کے لئے تھا''۔ چنانچہ اس مقصد کے تحت امریکی حکومت نے ناسا کو اپولو مشن کے لئے جو بھی وسائل وسہولیات درکار تھے مہیا کرایا۔ امریکہ نے اپولو کے لئے ناسا کو 25.8 بلین ڈالر فراہم کرایا جو کہ اس وقت کے حساب سے ایک بہت بڑی رقم ہے۔ ظاہر ہے امریکہ کو اپنی اس کامیابی کے بعد پھر سے ویسی کوئی صورت حال پیش نہیں آئی جو کہ خلا میں پھر کسی بڑی اور شاندار کامیابی کے لئے جواز فراہم کرتی۔

لیکن پچھلے چند سالوں میں خلائی ریسرچ کی فیلڈ میں نمایاں اور خوشگوار تبدیلیاں واقع ہوئی ہیں۔ ایک نئی خلائی دوڑ شروع ہو چکی ہے۔ ناسا نے ایک بار پھر چاند پر جانے کا منصوبہ بنالیا ہے۔ چھوٹی بڑی بہت ساری اسٹارٹ اپ کمپنیاں خلائی صنعت مین نمودار ہوگئیں ہیں۔ مگر آخر یہ سب ہوا کیسے؟

یوں تو بہت سے عناصر خلائی انڈسٹری کے اس سنہرے دور کے لئے ذمہ دار ہیں مگر ان میں سے نمایاں کردار ادا کرنے والوں

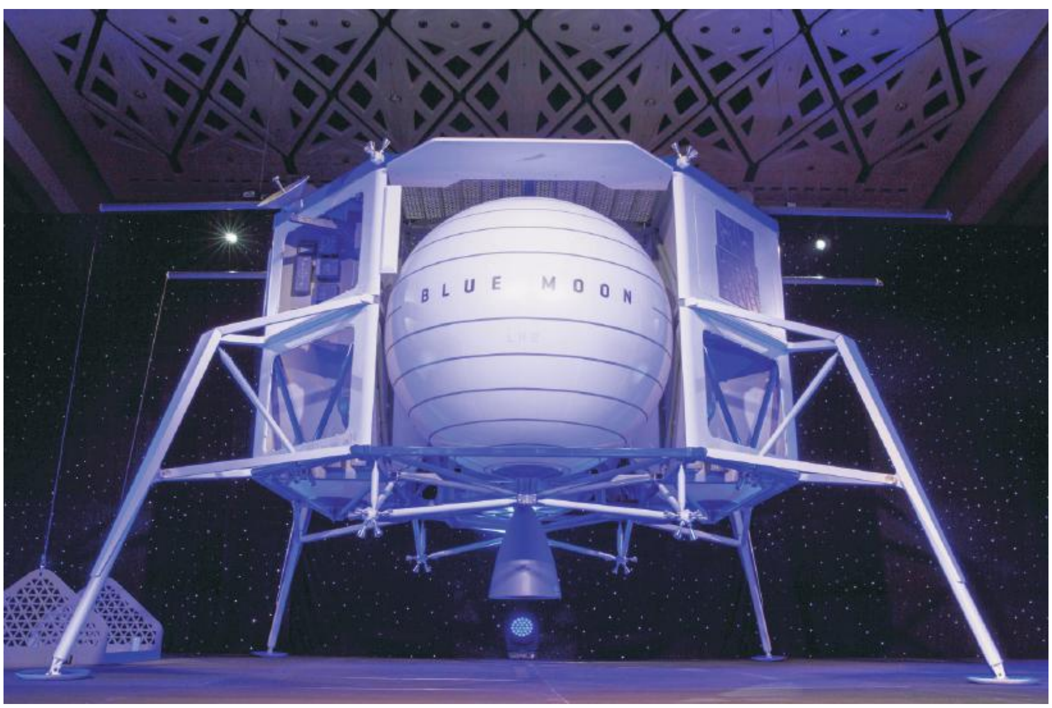


Axiom's Earth Observatory in Space



میں اسپیس ایکس کے فاونڈر ایلَن مَسک کا نام سب سے پہلے زبان پرآتا ہے۔ بات 2001 کی ہے جب مَسک کی کمپنی پے پال کو ای بے نے خرید لیا تھا جس کے عوض میں مَسک کو قریب 200 ملین ڈالر کا منافع ہوا۔ مسک کے ایک انٹرویو کے مطابق انہیں خلائی ریسرچ اور خاص طور پر مارس پر نو آبادکاری جیسے منصوبوں میں کافی دلچسپی تھی۔ ان کا خیال تھا کہ انسانوں کو اپنے مستقبل کے لئے اس دنیا کے باہر کی دنیا میں بھی مواقع تلاش کرنا چاہیئے۔ اپنے انہیں منصوبوں کو پورا کرنے کی غرض سے مَسک نے ناسا کا دروازہ کھٹکھٹایا۔ مگر جب انہیں یہ معلوم ہوا کہ ناسا ایسے کسی منصوبے پر کام نہیں کر رہی ہے تو مسک کو کافی مایوسی ہوئی۔ مسک نے ہمت نہ ہاری بلکہ مارس اویسس نام کا ایک پروجکٹ شروع کیا جس کے تحت ایک لینڈر میں شیشے کے اندر کچھ پودوں کے ساتھ ایک گرین ہاوس کے پیکیج کو مارس کی سطح پر لانچ کرنا تھا۔ یہ تجربہ مارس پر زندگی اور اسے برقرار رکھنے سے متعلق کافی نایاب جانکاریاں فراہم کر سکتا تھا۔ کافی تیاریاں ہوئیں مگر رکاوٹ وہاں آئی جب مسک نے گرین ہاوس کو لانچ کرنے کے لئے راکٹ کی تلاش شروع کی۔ امریکہ میں بنے راکٹ کافی مہنگے پڑ رہے تھے۔ مسک نے سستی قیمت کے لئے روس کا رخ کیا مگر انہیں وہاں بھی مایوسی اور ذلت کا سامنا کرنا پڑا۔ کچھ اسی صورتحال میں مسک نے فیصلہ کیا کہ وہ خود راکٹ بنائیں گے۔ مسک نے 2002 میں اسپیس ایکس کی بنیاد ڈالی جسے خلائی صنعت کے سنہرے دور کا آغاز کہہ سکتے ہیں۔

خلائی ریسرچ جو روایتی طور پر گورنمنٹ ایجنسیاں کیا کرتی تھیں، اس میں پرائیوٹ کمپنیوں کی دلچسپی نے ایک نئی توانائی ڈال دی۔ ناسا کے ایسٹروناٹس پچھلے تقریباً دس سالوں سے انٹرنیشنل اسپیس اسٹیشن جانے، آنے اور رسد پہنچانے کے لئے روس کی سرزمین سے روسی سویوز خلائی طیارہ کا استعمال کر رہے تھے۔ اس سروس کے عوض



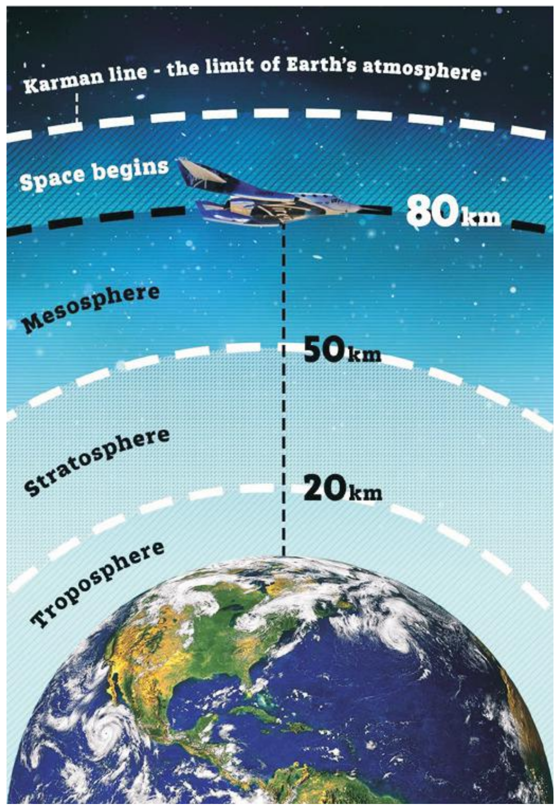
Blue Moon Lander



ڈائجسٹ

میں ناسا روس کو ایک بھاری قیمت چکا تا رہا ہے۔ حالیہ اسپیس ایکس کی امریکہ کی سرزمین سے امریکی اسٹرونالٹس کو لیکر آئی ایس ایس کے لئے پرواز ایک بہت بڑی کامیابی ہے۔ یہ اس لئے بھی بہت اہم ہے کہ کسی بھی پرائیویٹ کمپنی نے اس طرح کے کام کو پہلی بار انجام دیا ہے۔ اب جلد ہی ہم بوئنگ اور دوسری پرائیویٹ کمپنیوں کو بھی ناسا کے شانہ بشانہ کام کرتے دیکھ پائیں گے۔

جب سے ناسا نے اپنے آرٹمس لُونر پروگرام کے تحت چاند پر جانے کے لئے پرائیویٹ کمپنیوں کا رخ کیا ہے، امیزون کے جیف بیزوز بھی اس خلائی دوڑ میں شامل ہو گئے ہیں۔ ان کی کمپنی بلو او ریجن اس موقع کا پورا فائدہ اٹھاتے ہوئے لوک ہیڈ مارٹن کے ساتھ



Edge of the Space

مل کر ناسا کے لئے بلومون نام کا ایک لینڈر بنا رہی ہے۔ بلومون ایسٹرناٹ اور پےلوڈ کو چاند کی سطح تک لے جانے اور لے آنے کا کام کرے گا۔ ناسا کی یہ کوشش ہے کہ وہ اپنے لسونرر پروگرام کے تحت چاند پر انسان اور رسد بھیجنے کے لئے با صلاحیت پرائیویٹ کمپنیوں کا ایک گروپ تیار کرے۔ تا کہ اسے ضرورت کے مطابق ان سے صحیح قیمت پر سروسز دستیاب رہیں۔ اور اسطرح ان کمپنیوں میں بہتر سروسز دینے کی خاطر ایک صحت مند کمپٹیشن بھی شروع ہو جائے گا۔ بلو او ریجن کے لئے سپیس ایکس ایک مضبوط حریف ہوگا۔ اسپیس انڈسٹری کا سب سے بڑا حصہ، تقریباً 77 فیصد سیٹیلائٹ لانچنگ کا ہے۔ سپیس ایکس کا اسٹارک لنک پروجکٹ ایک بہت حوصلہ مندانہ منصوبہ ہے جس کے تحت اسپیس ایکس خلا میں چھوٹے سیاروں کا ایک جال بچھا رہا ہے۔ جو کہ پوری دنیا کو تیز رفتار اور قابل اعتماد انٹرنیٹ مہیا کرائے گی۔ اس پروگرام کے تحت تقریباً 42,000 سیٹلائٹس لانچ کرنے کی ضرورت ہے، جس میں سے اب تک 480 کو لانچ کیا جا چکا ہے۔ موجودہ سیٹلائٹ انٹرنیٹ سروس دینے والے سیٹلائٹس، زمین سے قریب 22,000 میل کی دوری پر ہیں جبکہ اسٹارلنک کے سیٹیلائٹس صرف 342 میل کے آس پاس کی دوری پر رہیں گے۔ ظاہر ہے اسٹارلنک انٹرنیٹ موجودہ انٹرنیٹ کے مقابلے کافی تیز ہوگا اور اسطرح زمین کے ہر خطے تک تیز انٹرنیٹ پہنچایا جا سکے گا۔ سیٹیلاٹ انٹرنیٹ میں سپیس ایکس تنہا نہیں ہے۔ جیف بیزوز کی 'پروجکٹ کوپر' بھی قریب 3,236 سیٹلائٹس لانچ کر کے سیٹلائٹ انٹرنیٹ مہیا کرانے کا ارادہ رکھتی ہے۔ سوفٹ بینک کی ون ویب ایک اور ایسی کمپنی ہے جو 650 سیٹلائٹ کے نیٹ ورک کے ساتھ اس شعبے میں قسمت آزما رہی ہے۔ سیٹلائٹ انٹرنٹ ان کمپنیوں کے لئے کافی منافع بخش ثابت ہوسکتا ہے اور ساتھ ہی اچھی قیمت پر ہر جگہ انٹرنیٹ کے دستیاب ہونے سے علم کے فروغ میں بھی کافی آسانی ہوسکتی

ہے۔سیٹلائٹ لانچنگ راکٹ کے طور پر اسپیس ایکس کے فالکن 9 کے علاوہ کچھ اور نئے کھلاڑی جیسے کہ جیف بیزوز کی کمپنی بلو اوریجن کی نیوگلین راکٹ اور ورجن اروبٹ کی لانچرون اس دوڑ مین شامل ہیں۔

خلائی انڈسٹری کا ایک اور پہلو خلائی سیاحت کا ہے۔خلائی سیاحت دنیا کے دولت مندوں کے لئے ایک دلکش شوق کی شکل لے چکا ہے۔اسپیس ایکس نے خلائی سیاحوں کے لئے چھ دنوں کی ومون فلائی بائی کا کونسپٹ پیش کیا ہے۔جس کی شروعات 2023 میں ہونا طۓ پائی ہے۔جاپان کے بکلیر نائر یوسا کومیزاوا اس پراگرام کے پہلے سیاح ہونگے۔دنیا کے جانے مانے انڈسٹریلسٹ رِچرڈ برانسن کی نئی



Virgin Galactic's Space ship



Virgin's Midair Launch of Spaceship



ڈائجسٹ

کمپنی ورجن گیلیکٹِک کی اپنے خلائی سیاحوں کے لئے ایک پیش کش کے مطابق کوئی بھی سیاح 250,000$ کے بدلے خلائی پرواز کا ایک ٹکٹ خرید سکتا ہے اور ایک مختصر وقفے کے لئے زیرو گریوٹی اور خلا کے ذائقہ کو محسوس کر سکتا ہے۔ایسا نہیں ہے کہ اس قیمت پر جانے والوں کی تعداد کم ہے، 600 لوگ اس پرواز کے لئے رزرویشن کرا چکے ہیں اور بہت سے لوگ دوبارہ بکنگ کھلنے کے انتظار میں ہیں۔ کچھ اسی طرح کی پیش کش جیف بیزوز کی بلواوری جن کی طرف سے بھی ہے۔اریکزیم اسپیس ایک اور کمپنی ہے جو اسپیس ایکس کے ساتھ ملکر ایک کمرشیل اسپیس سٹیشن لانچ کرنے کا ارادہ رکھتی ہے جو موجودہ آئی ایس ایس سے منسلک ہوگا۔وہ خلائی سیاحوں کو یا دوسرے مما لک کے ایسٹرانائس کو 10 سے 180 دنوں کی ٹرپ پر لے جائیں گے۔ ان کی پہلی پرواز اکتوبر 2021 میں ہونے کی اُمید ہے۔خلائی ہوٹل کا خیال جہاں دنیا کے امیر ترین لوگ چھٹیاں منانے جائیں گے یہ حقیقت بنتا نظر آ رہا ہے۔

امریکی چیمبر آف کومرس کے مطابق خلائی شعبے میں 2000 سے 2005 کے بیچ صرف 1.1 بلین ڈالر کا انوسٹمنٹ ہوا تھا جبکہ 2012 سے 2017 کے بیچ اس شعبے نے 10.2 بلین سے بھی زیادہ انوسٹمنٹ حاصل کیا۔ جانکاروں کا اس پر اتفاق ہے کہ موجودہ 400 بلین ڈالر کی اسپیس انڈسٹری آنے والے بیس سالوں کے اندر ایک ٹریلین ڈالر کو پار کر جائے گی۔

ہم بہت ہی دلچسپ وقت میں جی رہے ہیں۔خلائی شعبے میں حالیہ کامیابیاں، لانچنگ لاگت میں لگاتار گراوٹ، ٹکنالوجی میں شاندار پیش رفت، حکومت اور نجی شعبے کی خلا میں دلچسپی یہ ساری علامتیں اشارہ کر رہی ہیں کہ خلا بھلے ہی دیکھنے میں خالی اور اندھیرا لگے مگر اسکا مستقبل یقیناً بہت روشن ہے۔



فاروق طاہر، حیدرآباد

کورونا وائرس۔۔۔ درس و اکتساب کے متبادل راستے

کورونا، وبائی مرض کے باعث زندگی کے تمام شعبے حد درجہ متاثر ہوئے ہیں اور سب سے زیادہ متاثر ہونے والا تعلیم کا شعبہ ہے۔ وبائی مرض کی وجہ سے پیدا شدہ اندیشوں اور خدشات کے اطمینان بخش جواب آج بھی سائنسی علوم کے ماہرین کے پاس موجود نہیں ہیں۔ اندیشوں، خدشات اور مفروضات کے نرغے میں پھنسے انسانی ذہنوں نے اس کا واحد اور موثر حل لاک ڈاؤن جان کر دنیا بھر میں کاروبار زندگی پر لگام کس دی اور یک لخت ساری دنیا کو ساکت و جامد کر کے رکھ دیا۔ اس کے باوجود وباء کے پھیلاؤ میں آج بھی کوئی کمی نظر نہیں آ رہی ہے۔ اب لاک ڈاؤن میں نرمی کی جانب حکومت کی پیش قدمی سے مزید اندیشے سر اٹھانے لگے ہیں۔ وباء سے پیدا شدہ تعلیمی بحران و خلاء نے جہاں دنیا بھر کے طلبہ کو ناقابل تلافی تعلیمی نقصان سے دوچار کر دیا ہے وہیں تعلیمی اداروں اور اس سے منسلک افراد بھی غیر منصوبہ بند لاک ڈاؤن کی وجہ سے متعدد مسائل کا شکار ہو چکے ہیں۔۔ مرض کی شدت اور خوف سے نہ صرف اسکولوں کو بند کر دیا گیا بلکہ طلبہ کو اپنے گھروں تک محدود رہنے پر پر مجبور ہونا پڑا۔ موجودہ صورت حال میں والدین اور بچوں کا جذباتی و نفسیاتی ہیجان میں مبتلاء ہو جانا ایک فطری عمل ہے۔ ملک میں اسکولوں اور تعلیمی اداروں کے بہت دنوں تک بند رہنے کے پیش نظر تعلیمی نظام میں تیز رفتار تبدیلیوں کو رواج دینا بے حد ضروری ہو چکا ہے تا کہ طلبہ کو درس و اکتساب میں مشغول رکھا جا سکے اور ان کے قیمتی اوقات کو ضائع ہونے سے بچایا جا سکے۔ بیشتر اسکولوں اور تعلیمی اداروں نے طلبہ کے تعلیمی نقصان کو کم سے کم کرنے کی نیت سے آن لائن طریقہ تعلیم کے ذریعہ درس و تدریس کی سرگرمیوں کو انجام دینا شروع کر دیا ہے ۔مزید متبادل ذرائع و وسائل پر غور و فکر کر رہے ہیں۔ آج کل پڑھنے اور پڑھانے والوں کی زبانوں پر E-Learning، Virtual Learning، Distance Education، Digital Learning اور Supplemental Learning جیسی



اصطلاحات رواں ہیں۔ یہ بات جہاں خوش آئند ہے کہ ملک کے بالغ ذہن افراد حالات سے شاکی اور منتظر فردر ہنے کے بجائے مشکل اور غیر یقینی حالات کا بھر پور مقابلہ اور اپنی صلاحیتوں کوعصری تقاضوں کے مطابق بنانے کے عزم وحوصلے کے ساتھ سینہ سپر ہیں وہیں ملک بھر میں کرونا وائرس کی وجہ سے تعلیمی اداروں کے بند ہونے کے بعد متعارف کرایا جانے والا ای لرننگ یا آن لائن ایجوکیشن سسٹم ٹیکنیکل سہولیات کی کمی یا فقدان کے باعث تعلیمی اداروں اور طلبہ کے لیے پریشانی کا باعث بن گیا ہے اور سہولیات کی کمی یا فقدان اور غیر مناسب منصوبہ بندی کی وجہ سے یہ نا قابل عمل اور ناکامی سے دوچار ہور ہا ہے۔ طلبہ ،اولیائے طلبہ اور ماہرین تعلیم بھی غیر روایتی آن لائن ذریعہ تعلیم پر اپنی ناراضگی، اندیشوں اور خدشات کا برملا اظہار کرنے لگے ہیں کہ یہ سسٹم تعلیمی ضروریات کی تکمیل سے قاصر ہے۔ان اندیشوں اور حالات کے درمیان اِس مضمون میں آن لائن طرز تعلیم کی اہمیت، افادیت اوراس کے نقصانات ومضمرات پر روشنی ڈالنے کی کوشش کی گئی ہے۔

آن لائن طریقہ آموزش (سیکھنا) آج کیوں اہم تصور کیا جار ہا ہے

کورونا وائرس کے باعث نہ صرف ہمارے ملک بلکہ دنیا کا تعلیمی نظام درہم برہم ہو چکا ہے۔ابنائے وطن کے لئے ہنگامی حالات کا سامنا کوئی نئی بات نہیں ہے بلکہ یہ ہنگامی حالات کے اس قدر عادی ہو چکے ہیں کہ اپنے مسائل کا حل کسی نہ کسی طرح نکال ہی لیتے ہیں لیکن اس بار انھیں مختلف حالات ومسائل کا سامنا ہے جو ہمارے تعلیمی نظام کے لئے لمحہ آزمائش بن کر آئے ہیں۔موجودہ ناگہانی صورت حال نے ہمارے ترقی کے دعوؤں کی قلعی کو کھول کر رکھ دیا ہے اب ہمیں ٹیکنالوجی اورعصری تقاضوں کے مطابق اپنے تعلیمی معیار کو بلند کرنا ہوگا۔ملک کے ایسے تعلیمی ادارے خاص طور پر اسکولس جو ڈیجیٹل ایجوکیشن سے دولت کی بڑی سرمایہ کاری اور محنت شاقہ کی وجہ سے دوری بنائے ہوئے تھے یا پیچھے رہ گئے تھے اب وہ تعلیمی تسلسل کی برقراری کے لئے متبادل طریقوں کی تلاش و ترتیب میں مشکلات کا سامنا کرر ہے ہیں۔ بیشتر تعلیمی ادارے اس وقت گوگل کلاس روم، مائیکروسوفٹ ٹیم، زوم، فیس بک، یوٹیوب اور واٹس ایپ جیسے مختلف وسائل کو آن لائن طریقہ تعلیم کے لئے استعمال کررہے ہیں۔ مذکورہ وسائل وٹیکنالوجی نہ صرف جدید بلکہ مفید بھی ہے۔

طلبہ کا روزانہ اسکول آنا جانا، روزمرہ کی اسکولی سرگرمیاں، درس و اکتساب، ہوم ورک، نصابی و ہم نصابی سرگرمیاں ،تفریحی سرگرمیوں سے آراستہ اکتساب و مطالعاتی سرگرمیاں وغیرہ جو طالب علم کی زندگی کے معمولات کا اٹوٹ حصہ ہیں۔لیکن اب آن لائن طریقہ تعلیم کی وجہ سے یہ بری طرح مجروح ہوکر رہ گئے ہیں۔موجودہ صورت حال نے جہاں بچوں کے مطالعہ کے اوقات، کھیل وتفریح کے اوقات اور طلبہ کے شخصی اوقات کو خلط ملط کر دیا ہے وہیں حکومت کے متعین کردہ تعلیمی قواعد، اصول وضوابط کی پاسداری بھی ناممکن بن گئی ہے۔ان حالات میں جب کہ بچوں کی رسائی اسکول اور کمرے جماعت تک تقریباً ناممکن ہوگئی ہے، مدارس کے لئے ضروری ہے کہ وہ تعلیم کے متبادل طریقوں پر عمل پیرا ہوں جس سے بچوں کا تعلیمی نقصان کم سے کم ہو اور تعلیمی عمل اور علمی معیار بھی کسی طور متاثر نہ

ہونے پائے۔

کمپیوٹر یا اسمارٹ موبائل فون کے اسکرین پر متحرک تصویر و آواز پر مبنی تعلیم جسے ہم آن لائن یا ورچول لرننگ (مجازی اکتساب) سے تعبیر کرتے ہیں کی اہمیت موجودہ صورت حال میں بہت بڑھ گئی ہے۔ ورچول لرننگ (مجازی اکتساب) میں بچوں کے روزمرہ تعلیمی معمولات پر مبنی نظام الاوقات و نظام العمل کی تیاری کو خاص اہمیت حاصل ہے بالخصوص سارا دن گھر پر گزارنے پر مجبور بچے کے لئے جو کبھی ایسے معمولات کے عادی نہیں رہے ہیں۔ ورچول لرننگ کے دوران بچوں کو درس و اکتساب میں مصروف رکھنے میں منتخب تعلیمی نصاب اور سرگرمیوں پر مبنی نظام العمل مددگار ثابت ہوتا ہے۔ ورچول لرننگ کے نظام العمل پر عمل آوری اور تعلیمی سرگرمیوں کی انجام دہی کا سارا دارومدار والدین کے ڈسپلن اور نظم وضبط پر منحصر ہے۔ بچوں میں ڈسپلن کی پاسداری وعمل آوری کی خواہش جو یا والدین کے عادات و اطوار سے ازخود پیدا ہوتی ہے۔ ورچول لرننگ کے لئے والدین کو اپنے گھر کے کسی ایک گوشے یا کمرے کو خاص طور پر فلپ کلاس روم کی ہیئت دینا ضروری ہوتا ہے۔ مقررہ وقت پر ترتیب شدہ اس علامتی کمرۂ جماعت میں بچوں کو باقاعدگی سے بیٹھا کر تعلیمی و اکتسابی عمل کو کامیابی سے ہمکنار کیا جاسکتا ہے۔ آن لائن لرننگ کی کامیابی کی تمام تر ذمہ داری والدین کے کاندھوں پر عائد ہوتی ہے کہ کس طرح وہ اپنے بچوں کو اوقات کی پابندی کرنے اور دلچسپی وانہاک سے اکتسابی عمل کو جاری رکھنے میں کامیابی حاصل کرتے ہیں۔ خاص طور پر موجودہ حالات میں جب کہ تعلیمی اداروں کی مسدودی سے حقیقی درس و اکتساب کا عمل تعطل کا شکار ہو چکا ہے۔ سخت حالات سخت اقدامات کے متقاضی ہوتے ہیں۔ موجود حالات میں تیزی سے رونما ہونے والی تبدیلیوں سے مطابقت پیدا کرنے کے لئے ہمیں نئے طریقے اختیار کرنے ہوں گے۔ حالات کے پیش نظر یہ بات بھی تسلیم کرنی چاہئے کہ اساتذہ کی موجودگی والا کمرۂ جماعت کا محدود درس و اکتساب کا ماڈل ہی اب واحد و لازم ذریعہ تعلیم نہیں رہا۔ کورونا وائرس جہاں پوری دنیا کے لئے خطرہ بن کر ابھرا ہے وہیں اس نے ہم اساتذہ اور تعلیم سے وابستہ افراد کی صلاحیتوں کو بھی للکارا ہے کہ ہم کیسے مشکل حالات پر قابو پاتے ہوئے بچوں کو ان کے والدین کی آرزوؤں کی تکمیل، تعلیمی توقعات و مقاصد کے حصول میں کیسے مددگار معاون بن سکتے ہیں اور کس طرح ان کی علمی و اکتسابی تشنگی کو دور کر سکتے ہیں۔ بے شک ہمارے پاس اعلیٰ معیار کی ٹیکنالوجی، قوت، صلاحیت موجود نہیں ہے لیکن درس واکتساب، پڑھانے پڑھنے اور سیکھنے کا طاقت ور اور لازوال عزم وحوصلہ موجود ہے۔ اس سلسلے میں ڈیجیٹل وسائل و ذرائع کا محدود علم وسمجھ رکھنے والے والدین تک اساتذہ اور اسکولوں کی رسائی حاصل کرنے کی بھرپور سعی وکوشش لائق ستائش ہے۔ طلبہ آن لائن کورسز اور اسکول کی جانب سے فراہم کردہ آن لائن کلاسس کے ذریعے اپنے ذوق اکتساب کی تکمیل میں منہمک ہیں بلکہ Ed-Tech اور ای لرننگ ویب سائٹس کے فراہم کردہ آن لائن کورسز کے ذریعہ وہ اپنے پڑھنے اور سیکھنے کے عمل کو معمول کے مطابق انجام دے سکتے ہیں۔

بہرحال ہمیں اس حقیقت کو تسلیم کرنا ضروری ہے کہ ہر اسکول کے مسائل و وسائل دوسرے اسکولوں سے مختلف و جداگانہ ہوتے



ہیں۔ کورونا وبائی مرض کی وجہ سے پائے جانے والے خوف کے درمیان اگر اسکولوں کی کشادگی عمل میں آتی ہے تو سماجی دوری اور حفظان صحت کے طریقوں کی مجوزہ حکمت عملیوں پر عمل آوری یقیناً ناممکن امر ہے۔ ان حالات میں آن لائن تعلیمی ماحول اکتساب کے بے مثال مواقع فراہم کرتا ہے خاص طور پر ان لوگوں کو بھی جو مختلف عوامل و حالات کی وجہ سے تعلیم تک محدود رسائی ہی پیدا کر پائے تھے۔ موجودہ حالات اساتذہ نیز تعلیمی کاز سے وابستہ افراد سے تقاضا کرتے ہیں کہ وہ جامع، متحرک نصاب و طریقہ تعلیم کو وضع کرتے ہوئے اعلیٰ معیار و مثالیت کو دنیا کے سامنے پیش کریں۔

آن لائن اکتساب (سیکھنے) کے فوائد

1۔ آسان رساء

ای لرننگ اکتسابی طریقہ کار کے لئے عمدہ رفتار (Speed) سے چلنے والا کمپیوٹر، ٹیبلٹ یا اسمارٹ فون درکار رہے جو اچھی رفتار کے انٹرنیٹ کنکشن سے مربوط ہو۔ آن لائن کلاسز میں، شرکت اتنی ہی آسان ہے جتنا آسان کسی کمپیوٹر، ٹیبلٹ یا موبائل فون کو کھولنا۔

2۔ کفایتی

متعدد کورسیز اور سیکھنے کے وسائل تک مفت رسائی دستیاب ہے۔ آن لائن لرننگ لاک ڈاؤن کے دوران فیس کی ادائیگی وغیرہ جیسے مسائل سے بالکل نجات فراہم کرتی ہے۔ اگر یہ مفت میں دستیاب نہ بھی ہوں تب بھی اس کی فیس بہ نسبت روایتی کمرۂ جماعت والی تدریس کی فیس سے کم واقع ہوئی ہے کیونکہ ورچول لرننگ کی وجہ سے تعلیمی اداروں کے اخراجات میں بھی کمی واقع ہوتی ہے۔

3۔ کورس کے اوقات اور رفتار کو متعین کرنے کا اختیار

طلبہ اپنی ذمہ داریوں اور افعال کے مکمل انجام دہی کے ساتھ اپنی آن لائن کلاسس (ای لرننگ) کے اوقات اور اکتساب کی رفتار کو اپنے طور پر متعین کرنے کے مجاز ہوتے ہیں با الفاظ دیگر طلبہ اپنے اکتساب عمل کو اپنی سہولت کے مطابق اپنے روزمرہ کی زندگی کے امور کو انجام دیتے ہوئے اپنے منصوبے اور پلان کے مطابق پورا کر سکتے ہیں۔ آن لائن طریقہ تعلیم میں طالب علم اپنے اہداف کی تکمیل تک اکتساب کے عمل کو آن لائن لرننگ کے ذریعہ جاری رکھ سکتا ہے اہداف کے حصول اور اکتساب کے لئے اس کے پاس حسب منشاء وقت اور وسائل درکار رہوتے ہیں۔ کمرۂ جماعت میں جہاں اکتسابی اہداف کے حصول کے لئے وقت متعین ہوتا ہے، درس اور اوقات درس بھی اس کی مرضی و منشاء کے مطابق نہیں ہوتے، آن لائن (ای لرننگ) ان دو امور سے مکتسب (لرنر) کو نجات فراہم کرتی ہے جس کی وجہ سے وہ کسی بھی قسم کے دباؤ اور تناؤ کا شکار نہیں ہوتا۔

4۔ 24x7 دستیاب

اساتذہ اور طلبہ کسی بھی وقت دن یا رات یعنی وقت کے تعین اور قید کے بغیر مطالعاتی مواد کی فراہمی، شکوک و شبہات کے ازالے یا ٹیسٹ و جانچ کے لئے ایک دوسرے کے ساتھ اپنی سہولت کے مطابق بات چیت کر سکتے ہیں۔ رات اور دن کے کسی بھی وقت تمام طلبہ کی سہولت و آسانی کے مطابق ان امور کو انجام دیا جانا ممکن ہے۔ طلبہ اور اساتذہ کے درمیان جھجک، تذبذب اور خوف کی کیفیت نہیں پائی جاتی جو کہ عموماً روایتی کمرۂ جماعت کا خاصا ہے۔ بلا کسی خوف و

تردد اساتذہ اور طلبہ کے درمیان گفت وشنید اور درس و اکتساب کا عمل انجام پاتا ہے جس کی وجہ سے ان کے درمیان خوف وتسلط سے پاک تعلقات استوار ہونے کے قوی امکانات پائے جاتے ہیں۔

5۔مواد کو انفرادی ضروریات کے مطابق تشکیل دیا جاسکتا ہے

ای-لرننگ میں طلبہ کو تدریسی ، اکتسابی اور نصابی مواد کو اپنی مرضی اور ضرورت کے مطابق ڈھالنے کی سہولت دستیاب رہتی ہے۔ سیکھنے کے ماحول، اکتسابی مواد (سیکھنے کا مواد)، استاد (جس کی حیثیت ای لرننگ میں ایک سہولت کار (Facilitator) کی ہوتی ہے) اور طالب علم کے درمیان باہمی تعامل ومعلومات ونظریات کی ترسیل مکتسب (Learner) کی سہولت اور ترجیحات کے مطابق طئے کرنے کی سہولتیں دستیاب رہتی ہیں۔ یہ سہولتیں طلبہ میں سیکھنے کے عمل کو پرکیف اور دلچسپ بنانے میں کارآمد ثابت ہوتی ہیں۔

6۔ سفر سے نجات

روایتی طریقہ تعلیم کے برعکس ای لرننگ طریقہ تعلیم میں طلبہ حصول علم کے لئے سفری مشقت اور دقتوں سے محفوظ رہتے ہیں۔ جہاں سفر کی دقت اور مشکلات سے ان کی گلوخلاصی ہوجاتی ہے وہیں ان کے قیمتی وقت اور پیسوں کی بچت بھی ہوجاتی ہے۔ گھر سے یا کسی بھی مقام سے اپنی اکتسابی سرگرمیوں کو انجام دیتے ہوئے طلبہ جسمانی تھکاوٹ سے بچ جاتے ہیں۔ اپنے سفر یا اسکول آنے جانے کے وقت کو مزید مطالعہ و اکتساب پر صرف کرسکتے ہیں۔ آنے جانے کی زحمت سے بچنے کے علاوہ ای لرننگ سے وقت، پیسہ اور طلبہ کی توانائی بھی محفوظ ہوجاتی ہے۔

7۔ لچکدار

آن لائن کورسز طلبہ کو کسی بھی وقت، کہیں بھی، اپنی مرضی کے مطابق تعلیم و اکتساب کی تکمیل کے مواقع فراہم کرتے ہیں۔ طلبہ اپنی اکتسابی سرگرمیوں کو اپنے وقت اور مقام کے مطابق بغیر کسی دشواری و پریشانی کے اپنی مخصوص منصوبہ بندی کے ذریعے انجام دے سکتے ہیں۔ یہ اکتسابی لچک روایتی کمرۂ جماعت وطریقہ تعلیم میں مفقود ہے۔ ای لرننگ طریقہ تعلیم میں طلبہ اپنی سہولت کے مطابق اپنی تعلیمی سرگرمیوں کو انجام دینے کے مجاز ہوتے ہیں۔ یہ طریقہ تعلیم سیکھنے والوں (لرنر) کو نفس مضمون کے انجذاب، انہماک، مشق اور تحقیق کے وافر موقعہ ووقت فراہم کرتا ہے۔

8۔ارتکاز و انہماک کے لئے آرام دہ اور پرسکون ماحول

آن لائن کلاسوں میں طلبہ کو روایتی کمرۂ جماعت کے برعکس اپنی پسند اور مرضی کے مطابق آرام دہ اور پرسکون ماحول کی سہولت حاصل رہتی ہے۔ کیونکہ اپنی کلاس کے لئے مقام اور جگہ کا انتخاب وہ خود کرتا ہے جس کی وجہ سے اس کے اردگرد شور وغل اور انہماک وتوجہ میں خلل پیدا کرنے والے عناصر نہیں پائے جاتے ہیں جس کی وجہ سے وہ اپنی پوری توجہ اور ذہنی ارتکاز اکتساب پر کامیابی سے مبذول کرسکتا ہے۔ بہتر سماعت کے لئے یا پھر آس پاس کے شور وغل سے بچنے کے لئے وہ ہیڈ فون کا بھی استعمال کرسکتا ہے۔ کیونکہ درس (بات چیت) آن لائن ہوتا ہے یعنی آسانی سے موضوع سے بھٹکنا ممکن نہیں ہے۔ اس

کے علاوہ طلبہ تعلیم حاصل کرنے کے لئے ایسے وقت کا انتخاب کر سکتے ہیں جب وہ تر و تازہ ہوں۔ توجہ وانہاک کے لئے جو طلبہ جد و جہد کرتے ہیں آن لائن کلاسیز ان کے مسئلہ کا ایک بہترین حل ثابت ہوسکتی ہیں۔

9۔ وافر انفرادی توجہ

ہر طالب علم کے ساتھ آن لائن بات چیت کرنے کا اساتذہ کو موقع واختیار حاصل رہتا ہے اس کے علاوہ کلاس کے بعد بھی راست طور پر ہر طالب علم کو مخصوص امور کی ہدایات، سوالات ومسائل کے حل اور رہنمائی کے لئے استاد کو مواقع دستیاب رہتے ہیں۔ روایتی طریقہ تعلیم کے برعکس ای لرننگ میں اساتذہ اپنے پیریڈ کو معین وقت پر ختم کرنے کے پابند نہیں ہوتے، نوٹ بکس چیک کرنے، سفری دشواریوں اور دیگر دباؤ وتناؤ سے بھی انھیں نجات حاصل ہوجاتی ہے جس کی وجہ سے وہ ہر طالب علم کی اکتسابی وتعلیمی ضروریات کا خیال رکھنے کے بہتر موقف میں ہوتے ہیں۔

10۔ معاشرتی فاصلے (سماجی دوری) کی پاسداری

سماجی دوری (معاشرتی دوری) اور خود کو الگ تھلک رکھنے کے اصول وضوابط کے درمیان، اگر طلبہ اسکول جانے لگ جائیں تو مذکورہ حفاظتی واحتیاطی تدابیر پر موثر طریقے سے عمل آوری ناممکن ہوجائے گی۔ طلبہ کو کھیلنے یا دیگر سرگرمیوں کی انجام دہی کے دوران ایک دوسروں کو چھونے سے روکنا بہت ہی مشکل ہوگا جس کی وجہ سے وائرس کے پھیلاؤ میں اضافہ ہوسکتا ہے اور صورت حال قابو سے باہر ہوسکتی ہے۔ آن لائن کلاسیز طلبہ کو ان کے گھروں تک محدود رکھتے ہوئے آرام دہ، محفوظ ماحول میں معیاری تعلیم فراہم کر سکتے ہیں جس سے نہ صرف طلبہ کا مستقبل بلکہ ان کی جان بھی محفوظ رہے گی اور وائرس کے پھیلاؤ پر قابو پانے میں بھی ہمیں مدد ملے گی۔



ڈاکٹر عبدالمعز شمس، علی گڑھ

ایس۔ایس۔علی مرحوم کا تعارف

کم سے کم موت سے ایسی مجھے امید نہیں
زندگی تو نے تو دھوکے پہ دیا ہے دھوکہ

زندگی کیا ہے؟ یہ ایک ایسا سوال ہے جس پر شعور آتے ہی انسان نے سوچنا شروع کیا، اس کا بنیادی سبب زندگی کی بے ثباتی ہے۔ یونانی فلسفیوں سے جدید دور کے فلسفیوں تک سب نے کسی نہ کسی صورت اس سوال پر غور کیا۔ زینوں (Zeno) اور پاسکل (Pascle) جو یونانی فلسفی تھے اس مسئلے پر تفکر کرتے رہے لیکن زندگی کی نیرنگیاں اور اس کی پیچیدگیاں کچھ اس درجہ زیادہ ہیں کہ کسی کی کوشش بارآور نہ ہوسکی

ایک معمہ ہے سمجھنے کا نہ سمجھانے کا
زندگی کا ہے کو ہے، ایک خواب ہے دیوانے کا
(فانی)

وائے نادانی کہ وقت مرگ یہ ثابت ہوا
خواب تھا جو کچھ کہ دیکھا جو سنا افسانہ تھا
(میر درد)

دیکھتے دیکھتے قدآور شخصیات ہمارے درمیان سے جو ہماری انجمن میں جلوہ افروز تھیں انجمن فروغ سائنس کو چھوڑ کر دارفانی کو کوچ کرتی جارہی ہیں۔ ابھی انجمن کو پچیس سال ہی نہ ہوئے تھے کہ دنیا کے مشہور اور معروف علم کون کے ماہر ڈاکٹر فضل نور محمد نے داغ مفارقت دیا۔ ان کے دلچسپ، معلوماتی مضامین جو آج بھی کاروان سائنس کی زینت بنے ہوئے ہیں۔ ابھی انجمن اپنے رنگ پر آرہی تھی کہ مشہور و معروف سائنسداں عبدالرحمن انڈین کونسل آف ایگریکلچر ریسرچ (حکومت ہند) داغ مفارقت دے گئے۔ ہمارے آنسو ابھی خشک بھی نہ ہوئے تھے کہ ایک فعال طبیب، قلمکار، فنکار اور جو ہمارے کانفرینسیز کی زینت اور روح رواں ہوتے تھے اچانک ہم سب کو ہکابکا چھوڑ ڈاکٹر ریحان انصاری نے بھی رخت سفر باندھ لیا۔ اور پھر جیسے سلسلہ بن گیا، ڈاکٹر غلام کبریا شبلی، ڈاکٹر اقبال محی الدین معروف جغرافیہ داں، یوسف مڑکی اور جاوید کامٹوئی نے بھی داغ مفارقت دی۔ ہم سب اس غم سے ابھی نبرد آزما بھی نہ ہو پائے تھے کہ اچانک ایک ایسا قلمکار جس پر ہم سب نازاں تھے اور آبروئے ماہنامہ اردو سائنس تھے، جن کی بدولت سائنس کی کوراسٹوری سونی نظر آتی ہے۔ نام سید سکندر علی تھا مگر ایس ایس علی کے نام سے لکھتے رہے۔ ابھی مئی کے مہینہ میں وٹامن سی سے آشنا کراکے اور اس کوراسٹوری کو لکھ کر اسی ماہ ہم سب کو تنہا چھوڑ گئے۔ اللہ تمام مرحومین کو جنت میں

اعلیٰ مقام عطا کرے اور باری تعالیٰ کے علم کو عوام تک پہنچانے کا صلہ انہیں جنت میں عطا فرمائے۔ میری نظر میں یہ تمام لوگ عالم تھے اپنے فن کے ماہر تھے اور بنی آدم تک علم پہنچا رہے تھے۔

تیری جدائی سے مرنے والے، وہ کون ہے جو حزیں نہیں ہے
مگر تری مرگ ناگہاں کا اب تک یقین نہیں ہے

سید سکندر علی کی رحلت سے ہم سب غمگین ہیں چونکہ وہ ایک باہمت باحوصلہ اور فعال انسان تھے۔ اُنکا پہلا مضمون ماہنامہ اردو سائنس میں ''بین الاقوامی سال کیمیا 2011'' جو جون 2011 میں شامل کیا گیا اور اس کے بعد متواتر وہ لکھتے ہی گئے اور کور اسٹوری کے ذریعہ ماہنامہ کا حُسن بڑھاتے رہے اور 9 سال کی قلیل مدت میں تقریباً 90 مضامین لکھ ڈالے۔ اُن کا مزاج اور ان کے انہاک کا اندازہ اس سے ہوتا ہے کہ سائنس کے بین الاقوامی سال میں وہ اس سبجیکٹ کو ہی سال بھر موضوع بناتے اور تمام اہم پہلو کا احاطہ کر لیتے جیسے بین الاقوامی سال کیمیا، ریاضی، نور، توانائی وغیرہ۔ ظاہر ہے اس کے لئے گہرا مطالعہ اور پھر اس کو آسان زبان میں لکھنا ہر کسی کے بس کی بات نہیں۔ جوئے شیر لانے سے کم نہیں۔ ایس، ایس، علی اکولہ (مہاراشٹر) میں پیدا ہوئے۔ بی۔ ایس۔ سی کے بعد ادب کا رُخ کیا، اردو اور فارسی میں ایم۔ اے کیا۔ پھر بی ایڈ کے بعد ساری زندگی درس وتدریس ہی شغل رہا۔

بیشتر مضامین ان کے ماہنامہ سائنس اردو، سائنس کی دنیا اور اردو دنیا نئی دہلی میں شائع ہوتے رہے۔

دو کتابوں ''سائنسی تقریبات''، 'کھل جا سم سم'' کے مصنف تھے۔ مرحوم کا منصوبہ تھا کہ سائنسی ادب میں تخلیقیت کی آمیزش کی کوشش جاری رکھیں گے اور اردو داں طبقہ میں سائنسی فکر پیدا کرنے کی کوشش کریں گے مگر اس تمنا کے ساتھ وہ ہمارے درمیان سے رخصت ہوگئے۔



پھر آستیں کو شوق مری چشم نم کا ہے
کم کر رہا ہوں قیمت لعل و گوہر کو میں

ملاحظہ ہو ان کا خودنوشت تعارف بہ عنوان ''میرا تحریری سفر''

میرا تحریری سفر

ایک سائنسی مضمون نگار کے لئے سب سے مشکل کام خود اپنا تعارف پیش کرنا ہے۔ اس کی وجہ بھی ہے اور وجہ معقول بھی ہے۔ مضمون نگار سائنس کی نیرنگیوں میں ڈوب کر اپنے آپ کو بھلا بیٹھتا ہے، اس نیر تاباں کی جلوہ سامانیوں سے روبرو ہوکر وہ پگھل پگھل جاتا ہے! اور پھر۔۔۔

عکس بہہ جائیں گے سارے دھوپ کے سیلاب میں
اور کوئی پانیوں میں جھانکتا رہ جائے گا

پانیوں میں جھانکنے کا بھی اپنا ایک لطف ہے۔ یہاں یادوں کی پوری ایک بارات ہماری نظروں کے سامنے ہوتی ہے۔ ان میں سے خوشگوار یادوں کو چن لینا ہی مناسب ہے، مثلاً یہ کہ سائنس میں گریجویشن کرنے کے بعد میں نے انگریزی میں ایک مختصر تحریر روزنامہ ''ناگپور ٹائمز'' کو بھیجی تھی جو بطور "Middle" ایڈیٹوریل صفحے پر شائع ہوئی۔

یہ میری زندگی کی ایک بڑی کامیابی تھی۔ پھر لگا تار کئی Middles اسی اخبار میں شائع ہوئے یہاں تک کہ اخبار کے ایڈیٹر آر، این، دوبے کا قتل ہوگیا۔ دوبے صاحب کا پڑوسی پولس سب انسپکٹر تھا۔ کسی بات پر دوبے صاحب کا اس سے جھگڑا ہوگیا۔ اس نے آؤ دیکھا نہ تاؤ اپنے سروس ریوالور سے دوبے صاحب پر گولیاں داغ دیں اور وہ اسی جگہ پر ہی فوت ہوگئے۔ ان کی موت کے بعد اخبار کی



اشاعت بند ہوگئی اور میرا Middle لکھنے کا سلسلہ بھی بند ہوگیا۔

کئی برس گزر گئے۔ میں اپنی ملازمت (بطور سائنس ٹیچر) میں گم ہوکر رہ گیا۔ ایک عرصہ بعد مرے اندر کے مصنف کو طنز و مزاح نگاری کا شوق پیدا ہوا اور اردو اخبار و رسائل میں، خاص کر ماہنامہ ''شگوفہ'' میں میرے کئی مضامین شائع ہوئے۔ ان میں سے چند مضامین منتخب کر کے میں نے ایک کتاب ترتیب دینے کی جرأت کر لی۔ کتاب ''کھل جا سم سم'' کے عنوان سے شائع ہوئی۔ اس کتاب پر مجھے 2015 میں مہاراشٹر اردو اکادمی سے انعام ملا۔ طنز و مزاح کا سفر خراماں خراماں چل ہی رہا تھا کہ ایک روز میرے دوستوں نے مجھے گھیر لیا جو اتفاق سے بہی خواہ بھی تھے! پہلے مرحلے میں انہوں نے مجھے گھورنا شروع کیا۔ میں ایک کی نظروں کی تاب نہ لا کر دوسرے کی طرف دیکھتا تو اس کی آنکھیں پہلے کی آنکھوں سے زیادہ غضبناک ہوتیں۔ دوسرے مرحلے میں انہوں نے مجھ سے خیر خیریت دریافت کی لیکن لہجہ ایسا تھا گویا جھگڑا کر رہے ہوں۔ راہ چلتے لوگ پلٹ پلٹ کر دیکھنے لگے۔ تیسرے مرحلے میں ان کے چہروں پر نرمی کے آثار نظر آئے۔ ان میں سے ایک کہنے لگا:

''یار علی ہم گذشتہ کئی روز سے محسوس کر رہے ہیں کہ تمہاری طبیعت کچھ زیادہ ہی خراب چل رہی ہے۔''

میں نے کہا: ''نہیں یار، میں تو بالکل بھلا چنگا ہوں۔''

دوسرا دوست کہنے لگا'' ہر پاگل یہی کہتا ہے کہ میں بھلا چنگا ہوں، پاگل نہیں ہوں۔''

''اور نہیں تو کیا؟ سائنس کے آدمی ہوکر ادب کے صحرا میں مارے مارے پھر رہے ہو۔ بھئی بہت خوب، یہ وہی بات ہوئی کہ ۔۔۔'' ان کو کوئی کہاوت یاد نہیں آئی اس لئے زبردستی کھانسنے لگے اور میدان ہمارے چوتھے دوست نے سنبھال لیا۔ کہنے لگے:

''بھائی علی دیکھو ہم بہت برداشت کر چکے ہیں لیکن اب پانی سر سے اونچا ہوگیا ہے۔ کیا تم نے سائنس کو تین طلاق دینے کی ٹھان لی ہے؟ پتہ ہے ٹرپل طلاق کے خلاف قانون بن گیا ہے۔ تم تین سال کے لئے اندر ہو سکتے ہو۔''

ان صاحب کی تقریر بہ شکل دھمکی سن کر ہمارا سر چکرانے لگا ہم نے کہا:

''یار تم لوگ یہ کیسی باتیں کر رہے ہو، میری تو سمجھ میں کچھ نہیں آرہا ہے۔''

''میں سمجھاتا ہوں'' ہمارے سب سے سینئر دوست نے شفقت کے ساتھ کہا'' دیکھو بابا، بات ہے کہ اردو میں سائنسی ادب تخلیق کرنے والوں کی بہت کمی ہے۔ ادب کے میدان کے شہسواروں کی کچھ کمی نہیں ہے۔ ایک سے بڑھ کر ایک لکھنے والے موجود ہیں۔

وہاں تمہاری ضرورت بردار نہیں ہے۔ تم طنز و مزاح سے دست بر قرار ہو جاؤ گے تو کوئی فرق نہیں پڑے گا۔ ہاں اردو میں سائنسی ادب کی خدمت کے لئے تمہاری ضرورت ہے۔ لہذا ہم سب نے مل کر یہ طے کیا ہے کہ آج کے بعد تم صرف اور صرف سائنسی ادب تخلیق کرو گے۔''

''اِز اِٹ کلیئر؟'' ایک دوسرے صاحب نے تیوری چڑھا کر کہا۔

اب میرے پاس سائنسی ادب کی زلفِ گرہ گیر میں پناہ پکڑنے کے سوا کوئی چارہ نہ تھا۔ دوستوں کے فیصلے کے خلاف جانے کی مجھ میں ہمت نہ تھی۔ لہذا میں نے بھی کمر کس لی اور پورے ہوش و ہواس کے ساتھ سائنسی ادب کے بحر بے کراں میں غوطہ زن ہوگیا۔

میرا پہلا مضمون اردو ماہنامہ ''سائنس'' کے جون 2011 کے شمارے میں شائع ہوا۔ اردو ماہنامہ ''سائنس'' کے بانی و مدیر ڈاکٹر محمد اسلم پرویز ہیں۔ انہوں نے رسالہ فروری 1994ء میں جاری کیا تھا۔ اس وقت وہ ذاکر حسین دہلی کالج میں استاد تھے۔ اس کے بعد اسی



کالج کے پرنسپل بنے اور اِن دنوں مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی، حیدر آباد کے شیخ الجامعہ ہیں۔ اس رسالے کی سب سے بڑی خصوصیت یہ ہے کہ یہ ہر ماہ کی پہلی تاریخ کو مارکیٹ پہنچ جاتا ہے۔ کبھی کوئی شمارہ ناغہ نہیں ہوا۔ لگاتار اشاعت کا یہ 26واں سال ہے۔ جون 2011ء کے شمارے میں میرا مضمون شائع کرنے کے بعد ڈاکٹر صاحب نے میرے نام ایک خط بھی ارسال فرمایا، جس میں انہوں نے مضمون کی پسندیدگی کا اظہار کیا اور مزید مضامین قلمبند کرنے کی ہدایت کی۔ اس کے بعد سے یہ سلسلہ چل پڑا اور میرے مضامین تواتر کے ساتھ اردو ماہنامہ سائنس میں شائع ہونے لگے۔ خوش قسمتی سے میرے مضامین نیچے سے اوپر کی جانب سفر کرنے لگے یہاں تک کہ کورسٹوری کا اعزاز پانے لگے۔ الحمد للہ، ثم الحمد للہ کہ یہ سلسلہ ہنوز جاری ہے۔ اس دوران میری زندگی میں کچھ اتار چڑھاؤ بھی آئے۔ جنوری 1981ء میں میں ''بے وجہ'' ہی برین اسٹروک سے دوچار ہوا، جس کے نتیجے میں دماغ اور آنکھیں متاثر ہوئیں اور پڑھنے لکھنے کا سلسلہ موقوف ہوگیا۔ عجیب بات یہ رہی کہ میں پڑھنا تک بھول گیا۔ خدا خدا کر کے میں اس قابل ہوا کہ اردو تحریر پرائمری کے بچوں کی طرح ہجے کر کر کے پڑھ سکو۔ گویا پنڈت دیا شنکر نسیم دہلوی کے الفاظ میں۔۔۔

لائے اس بت کو التجا کر کے
کفر ٹوٹا خدا خدا کر کے

یہاں ایک دلچسپ بات آپ کے ساتھ شیئر کرتا چلوں کہ اس حالت میں میں صرف اردو کی تحریریں پڑھ پا رہا تھا۔ انگریزی، ہندی، مراٹھی بالکل نہیں پڑھ سکتا تھا! اللہ رب العزت کا بے انتہا شکر ہے کہ اب میں کافی حد تک نارمل ہو چکا ہوں۔ اس دوران محترم محمد اسلم پرویز صاحب کے فون برابر آتے رہے۔ وہ میری خیریت معلوم کرنے کے ساتھ مجھے قلم اٹھانے کی تحریک دیتے رہے۔

سائنس کے عشق اور سائنس نگاری کے سلسلے میں ایک ''دلچسپ'' بات یہ رہی کہ میرے دیرینہ دوست احباب مجھ سے دور ہوتے چلے گئے، اور اب یہ حال ہے کہ۔۔۔۔

پھرتے ہیں میؔر خوار کوئی پوچھتا نہیں
اس عاشقی میں عزت سادات بھی گئی

لیکن اس 'خواری' کا ایک فائدہ یہ ہوا کہ سائنسی مضامین کا ایک مجموعہ بہ عنوان ''سائنسی تقریبات'' شائع ہوگیا۔ محترم عبدالمعز شمس کا حکم صادر ہوا تھا کہ میں اپنی زندگی کے احوال کوائف قلمبند کر کے روانہ کروں۔ میرے خیال میں اپنی سوانح بیان کرنے کے بجائے اپنے تحریری سفر کا بیان زیادہ مناسب ہے۔ یہاں میں نے اصطلاح ''تخلیقی سفر'' کے بجائے ''تحریری سفر'' استعمال کی ہے۔ بھلا ہماری کیا بساط کہ ہم کچھ ''تخلیق'' کرسکیں! بس کچھ ٹوٹی پھوٹی تحریریں ہیں جنہیں میں اپنا سرمایۂ حیات سمجھتا ہوں۔ اس موقع پر مجھے عزیز دوست مرحوم ڈاکٹر ریحان انصاری بہت یاد آرہے ہیں۔ فروری 2015 کی بات ہے۔ ڈاکٹر محمد اسلم پرویز نے ذاکر حسین دہلی کالج میں پہلی اردو سائنس کانگریس منعقد کی وہاں میری ملاقات ڈاکٹر ریحان انصاری سے ہوئی۔ انڈیا گیٹ کے سامنے ٹہلتے ہوئے ہم اِدھر اُدھر کی رسمی گفتگو میں مصروف تھے۔

ڈاکٹر ریحان انصاری نے جیب سے قلم نکالا اور گفتگو کا رخ موڑتے ہوئے کہنے لگے: ''سر، یہ سب اس قلم کا فیض ہے جو ہم یہاں نظر آرہے ہیں، ورنہ ہم لوگ کہاں اور یہ تقریب کہاں!''

پہلی اردو سائنس کانگریس 2015 میں ادارہ انجمن فروغ سائنس دہلی کی جانب سے احقر کو نشان امتیاز'' سے نوازا گیا تھا۔ اسی طرح 2016 میں علی گڑھ میں منعقد ہونے والی سائنس کانگریس میں نشانِ امتیاز عطا ہوا۔



ڈائجسٹ

سیدہ فاطمۃ النساء، حیدرآباد

وضو۔ اچھی صحت کا بہترین نسخہ

جب سے دنیا بھر میں کرونا وائرس پھیلنے کا خدشہ بڑھ رہا ہے لوگوں میں عدم برداشت کا رجحان بھی دیکھنے میں آرہا ہے۔ کبھی دوا خانوں سے جراثیم کش ماسکز کی عدم دستیابی کا خوف سر پر سوار ہوتا ہے تو کبھی کرونا کے علاج کے لیے ہر طرح کے حکیمی نسخے عوام میں بلا معاوضہ واٹس ایپ و مسنجر کے ذریعہ گھر گھر پہنچائے جارہے ہیں۔ ساتھ ہی قرآنی آیات کے ورد تعلیم کئے جارہے ہیں۔ مجھے لگتا ہے کہ احتیاطی تدابیر پر کسی کی بھی اس طرح نظر نہیں جیسی کہ اپنانے کی ضرورت ہے۔ آیئے اس نئے دور کے نئے مسائل کا حل قرآنی آیت کی روشنی میں لپٹے سائنسی حقائق میں ڈھونڈتے ہیں۔

قرآن کریم میں ارشاد باری تعالیٰ ہے:

ترجمہ: ’’اے ایمان والو! جب تم اُٹھو صلوٰۃ ادا کرنے کے لیے تو دھولو اپنے چہرے اور اپنے ہاتھوں کو کہنیوں تک۔ اور مسح کرو اپنے سروں پر اور دھولو اپنے پاؤں ٹخنوں تک۔ اور اگر ہو تم جنبی تو (سارا بدن) پاک کرلو۔‘‘ (ترجمہ: سورۃ المائدۃ 5: آیت 6)

قرآن کے بہت حیرت انگیز حقائق میں سے یہاں ایک عظیم نسخے کا بیان کیا جا رہا ہے ایک دن آئے گا جب غیر مسلم بھی اس طہارت یا وضو کی اہمیت سمجھیں گے کیونکہ یہ ہدایت نامہ صرف مسلمانوں کے لئے نہیں بلکہ پوری انسانیت کے لئے ہے۔

آیئے اب دیکھیں کہ طہارت اور وضو سے کس طرح انسانی صحت کو فائدہ پہنچتا ہے۔ وضو کرنے سے انسانی صحت کو تین اہم فوائد حاصل ہوتے ہیں۔

(1) خون کی شریانوں کے عمل پر وضو کے اثرات:

خون کی شریانوں کے عمل کا نظام دو بڑے حیاتیاتی عملات پر قائم ہے۔ پہلا عمل دل کا وہ کام ہے جس سے خون کو ایک ایک خلیہ تک پہنچانا ہے۔ دوسرا عمل جسم میں استعمال شدہ خون کو دل تک واپس پہنچانا ہے۔ اگر ایک دفعہ یہ دوطرفہ دوران خون درہم برہم ہوجائے تو ڈائسٹا لک (DIASTOLIC) خون کا دباؤ بڑھ جاتا ہے۔ ڈائسٹا لک دل کی دھڑکن کا وہ عمل ہے جس سے دل کا پٹھا کھنچاؤ کے



بعد ڈھیلا پڑتا ہے جس کی وجہ سے دل شریانوں سے واپس آنے والے خون سے دوبارہ بھر جاتا ہے۔

اب ہم جاننے کی کوشش کرتے ہیں کہ اس دوطرفہ دوران خون کا سب سے اہم پہلو کیا ہے؟

اس سوال کا جواب بہت سالوں سے معلوم ہو چکا ہے۔ یہ ان رگوں یا شریانوں کا صحت مند عمل ہے جس سے خون کو دل سے بافتوں (Tissues) تک پہنچایا جاتا ہے اور پھر بال سے باریک بافتوں اور شریانوں سے خون کو دوبارہ دل تک پہنچایا جاتا ہے خون کی بافتیں یا نسیں ان لچکدار ٹیوبس (شاخوں) سے مماثلت رکھتی ہیں جو دل سے نکل کر بدن میں پھیلتی ہیں اور جوں جوں ان کا فاصلہ بڑھتا ہے اسی قدر ان کی شاخیں پتلی ہوتی جاتی ہیں۔ اگر یہ باریک ٹیوبیں سخت ہوکر اپنی لچک کم کر دیں تو دل پر دباؤ بڑھ جاتا ہے اس کو علم صحت کی اصطلاح میں (Arteriosclerosis) یعنی شریانوں کا سخت ہونا کہا جاتا ہے۔

ہماری زندگی میں صحت کے مختلف پہلوان شریانوں کے سخت غیر لچکدار اور سکڑنے کا باعث ہوتے ہیں۔ طب کے علم میں یہی مضمون جو تیز تر بڑھاپے اور فرسودگی کی بنیاد ہے ایک الگ اور تحقیق طلب شعبہ ہے۔ غیر مناسب غذا اور اعصابی ردعمل خون کی شریانوں اور باریک رگوں پر بیحد نقصان دہ طریقے سے اثر پزیر ہوتی ہے۔

اب ایک سوال ذہن میں ابھرتا ہے کہ ''اگر خون کی رگوں میں سخت ہونے کے عمل کا بغور مطالعہ کیا جائے تو کیا کوئی ایسا طریقہ اختیار کیا جاسکتا ہے جس سے اس زوال کو روکا یا جا سکے؟''

اس کا جواب یہ ہے کہ خون کی نالیوں کا سخت غیر لچکدار ہونا یا سکڑنا کوئی اچانک عمل نہیں ہے بلکہ یہ سلسلہ ایک لمبے عرصہ پر محیط ہوتا ہے۔ اس سلسلے میں وہ نالیاں جو دل سے دوری پر یعنی دماغ، پاؤں اور ہاتھوں میں ہوتی ہیں زیادہ اثر قبول کرتی ہیں۔ غیر لچکدار اور سکڑنے کا عمل کم رفتار سے شروع ہوکر وقت کے ساتھ ساتھ تیزی سے بڑھتا جاتا ہے۔

لیکن ہماری روز مرّہ زندگی میں ایک خاص چیز ہے جو ایک طرح سے خون کی نالیوں کو متبادل طریقے سے پھیلنے اور سکڑنے کے عمل کے ذریعے ورزش مہیا کرتی ہے۔ وہ خاص چیز ہے پانی۔ پانی جو درجہ حرارت کا اتار چڑھاؤ پیدا کرتا ہے۔ پانی خون کی ان نالیوں کو جو دل سے فاصلہ پر ہوتی ہیں کھول کر یا چوڑا کر کے لچک اور طاقت مہیا کرتا ہے جب یہ گرم ہوں تو، اسی طرح پانی ان کو سکڑنے کے عمل سے گذارتا ہے جب یہ ٹھنڈا ہو۔

اسی طرح ورزش کا یہ عمل ان غذائی مادّوں کو جو نسوں میں خون کی سست گردش کی وجہ سے جم جاتی ہیں دوبارہ خون کی گردش میں شامل کر دیتا ہے۔ یہ ٹمپریچر میں تبدیلی کی وجہ سے ہی ممکن ہوتا ہے۔ سائنسی اور طبی حقائق کے جاننے کے بعد اب یہ ممکن ہوگیا ہے کہ آیت کریمہ میں دی گئی اس نصیحت کو بخوبی سمجھا جا سکتا ہے جس میں کہا گیا ہے کہ وضو میں ہاتھ پاؤں اور منہ کو دھولیا جائے۔ کیا یہ بجائے خود ایک معجزہ نہیں ہے!!! بطور خاص کیا آیت کریمہ کے دوسرے حصّے کے راز کو سمجھنا ممکن ہے۔ جس میں کہا گیا کہ ''اللہ پوری کر دے تم پر اپنی نعمت''

اللہ نے ہمیں خون کی گردش کا بیش بہا انعام عطا کیا ہے۔ اس کا ارشاد کہ ''ہم وضو کا عمل کریں تا کہ ہم پر اللہ کی نعمت اس طرح ہو کہ دوران خون اس طرح متناسب طریقے سے قائم رہے کہ ہم مکمل طور پر صحت مند رہیں۔''

وضو کی لاتعداد برکتوں میں سے یہ صرف ایک تحفہ ہے۔ یہ ناممکن ہے کہ اس حقیقت کو نظر انداز کر دیا جائے کہ کس طرح وضو کا عمل جسمانی اور ذہنی ضعف آور فرسودگی کو کم رفتار بنا دیتا ہے جو دماغ میں خون کی نسوں کے سخت اور غیر لچکدار ہونے کی بنا پر ہوتا ہے۔

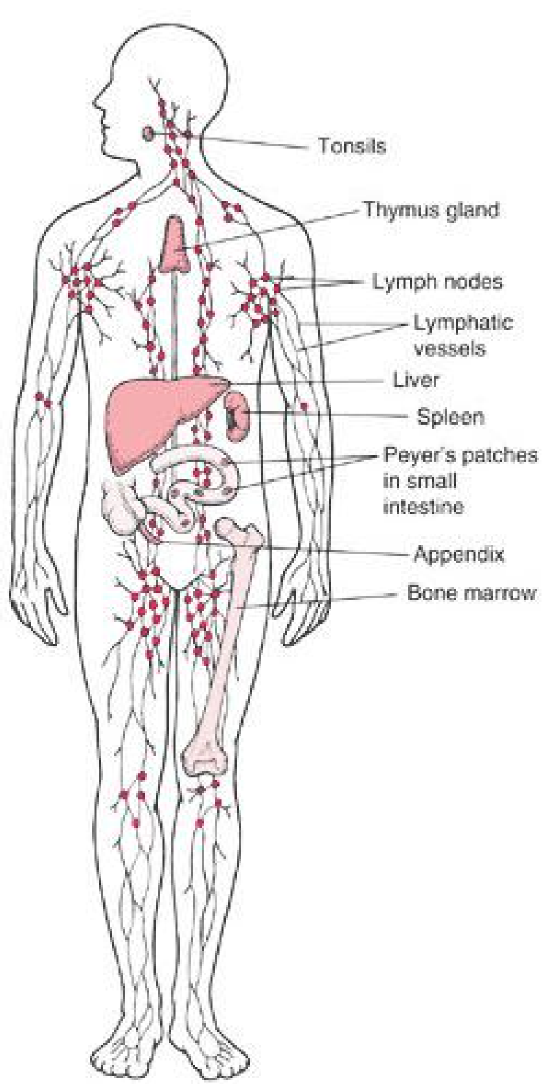
وضو کی برکات سب سے زیادہ اس شخص کی صحت پر نظر آتی ہیں جو بچپن سے اس کا عادی رہا ہو۔

(2) وضو کا متعدی بیماریوں سے محفوظ رکھنے کے نظام پر اثر:

خون میں گردش کرتے ہوئے سُرخ خلیوں کے ساتھ ساتھ سفید خلیے (Leucocytes) بھی ہوتے ہیں۔ سفید خلیوں کو گردش میں رکھنے والا نظام لمفیٹک (Lymphatic System) کہلاتا ہے۔ اِس لمف(Lymph) کو لے جانے والی نالیاں (Vessels) اس نظام سے دس گنا پتلے (Thinner) ہوتے ہیں جو سُرخ خلیوں کو گردش میں رکھتا ہے۔ اس بے رنگ مادے کو ہم کسی چھوٹے زخم یا خراش کے کناروں سے رِستے ہوئے دیکھ سکتے ہیں۔ اب یہ گردش جسم کے تمام مقامات کو محفوظ رکھنے والے نظام کے تحت اپنی جگہ پر قائم رکھتی ہے۔

ایک جرثومہ ایک نامعلوم چیز یا کینسر کا خلیہ جس کی وجہ معلوم نہ ہو جب گردش میں شامل ہوتا ہے اس کو تباہ کر دیتا ہے۔ جسم میں کینسر کی متعدی بیماری کے ظہور اس محفوظ رکھنے والے نظام کے خراب ہو جانے کی وجہ سے ہوتا ہے۔

یہ گردش میں رکھنے والا نظام (Lymphatic System) کس طرح پھیلتا یا سکڑتا ہے۔ اس کے متعلق ابھی تک حتمی طور پر معلوم نہیں ہو سکا۔ لیکن پھر بھی یہ معلوم ہو چکا ہے کہ حدت اور ٹھنڈک اس نظام پر اثر انداز ہوتی ہیں۔ عام نزلہ زکام میں کسی متعدی بیماری کا لگ جانا یہ ظاہر کرتا ہے کہ سکڑنے کی وجہ سے محفوظ رکھنے والا مادہ وہ مناسب مقدار میں اس مقام تک نہیں پہنچ سکا جہاں سے جسم پر نقصان دہ جرثومے یا خلیے حملہ آور ہوئے ہیں۔ اب اس محفوظ رکھنے والے نظام کی گردش کا سلسلہ عام طور پر وضو کے محرک



Lymphatic System

کرنے کے عمل سے جڑا ہوا ہے۔ محفوظ رکھنے والے نظام کو جو بیماریوں کے خلاف ڈھال کا کام کرتا ہے وضو سے تقویت حاصل ہوتی ہے۔ اس طرح آیت کے آخری حصّہ میں جس نعمت کا ذکر کیا گیا ہے وہ پوری طرح سے عیاں ہو جاتی ہے۔

لمفی (Lymphatic) گردش پر وضو کا اثر:

اس موقع پر یہ اعتراض بھی کیا جا سکتا ہے کہ اگر چہ خون میں حفاظت کرنے والا لمفی (Lymphatic) نظام وضو سے تقویت حاصل کرتا ہے لیکن یہ ایک اتفاقی اور بغیر کسی خاص نیت کے نتیجہ (Side Effect) ہے۔ مگر آیت کریمہ وضو کے لیے صاف اور دوٹوک حکم کے ذریعہ اس خیال کو غلط ثابت کر رہی ہے کیونکہ جس طرح سے وضو کیا جاتا ہے اس کا مقصد جسم میں تحفظ دینے والے نظام کو تقویت پہنچانا ہے۔ اس کی وجوہات یہ ہیں:

1- جسم کو تحفظ دینے والے لمفی (Lymphatic) نظام کے صحیح طور پر عمل پیرا ہونے کے لیے یہ ضروری ہے کہ جسم کے کسی چھوٹے سے حصّہ کو بھی نظر انداز نہ کیا جائے۔ وضو اس امر کی ضمانت مہیا کرتا ہے۔

2- جسم میں تحفظ دینے والے نظام کو تحریک دینے کے لیے مرکزی مقام وہ جگہ ہے جو ناک کے پیچھے اور نتھنوں میں ہوتا ہے اور ان مقامات کا دھونا وضو میں بطور خاص شامل ہے۔

3- گردن کے دونوں طرف وضو کے ذریعہ تحریک پیدا کرنا تحفظ دینے والے لمفی نظام کو بروئے کار لانے میں بے حد اہم ہے۔

اوپر دیے گئے حقائق کی وجہ سے کوئی بھی یہ نہیں کہہ سکتا کہ وضو کا مقصد انسانی جسم میں تحفظ مہیا کرنے والے نظام کو تقویت دینا نہیں ہے۔ اس سلسلے میں ایک مثال کی مدد سے یہ ثابت کرنا چاہوں گی کہ کس طرح وضو کرنے کا عمل انسانی جسم کی حفاظت کے انتظام کو مضبوط تر بناتا ہے اور اس طرح اللہ کی مہربانی کے مکمل ہونے کا اظہار کرتا ہے۔

انسانی جسم کے سب سے طاقتور اور جنگجو خلیئے جنہیں لمفوسائیٹ (Lymphocytes) کہتے ہیں جسم کے دور دراز مقامات تک پہنچتے ہیں اور شدید حیاتیاتی مشقوں سے گذر کر جسم کے ہر مقام تک مستقل گشت کرتے ہیں۔ اس دوران اگر انکا سامنا کسی جرثومے یا کینسر کے خلیہ سے ہوتا ہے تو ان کو فوراً تباہ کر دیتے ہیں۔ کیا یہ اللہ کی طرف سے ایک انتہائی اعلیٰ درجے کی نعمت نہیں ہے؟

اگر کبھی دوران خون میں کسی قسم کا نقص پیدا ہوتا ہے اور اگر آپ اپنی وضو کرنے کی عادت کے ذریعہ اسے رد کر سکتے ہیں، تو کیا یہ قدرت کی عظیم مہربانی کی تکمیل کے علاوہ کوئی اور چیز ہو سکتی ہے؟

(3) وضو اور جسم کی ساکت برق (Static Electricity)

جسم میں سکونی برق کا ایک توازن موجود ہوتا ہے۔ اور ایک صحت مند جسم فعلیات (Physiology) کا اس برقی توازن سے گہرا رشتہ ہوتا ہے۔

فضائی حالات اور پلاسٹک سے بنے ہوئے ملبوسات اور اشیاء ضرورت جو آج کل ایک بہت بڑا مسئلہ ہے، اس توازن کو بری طرح متاثر کرتے ہیں۔ درد انگیز بیماریاں، جلدی امراض اور چہرے کی جھریاں اس کی نمایاں خصوصیات ہیں۔ ہم میں سے بہت سارے



لوگ اب اس برق کے متعلق جاننے لگ گئے ہیں۔اس کی اثر اندازی اس وقت خاص طور پر نظر آتی ہے جب ہم موٹر کار سے باہر نکل رہے ہوں۔موسم کی تبدیلی کا صحت پر جب اسی قسم کا اثر ہوتا ہے۔اکثر لوگ اکوپنکچر (Acupuncture) اور پٹھوں کے علاج کے ذریعہ سے اس برقی عدم توازن کا علاج کرواتے ہیں جو کہ کچھ حد تک تکلیف دہ ہوتے ہیں۔مگر ہم اس قسم کی تکلیف سے بچ سکتے ہیں اگر ہم دن میں کئی دفعہ وضو کرتے ہوں۔

سکونی برق کے مسائل سے کئی قسم کی جسمانی نفسیاتی (Psychosomatic) بیماریاں بھی پیدا ہوتی ہیں۔ہم ایک سرسری نظر ڈالیں تو ہمیں پتہ چلتا ہے کہ سکونی برق کا سب سے زیادہ نقصاندہ اثر جلد کے نیچے نزدیک ترین چھوٹے چھوٹے پٹھوں پر اس تسلسل سے پڑتا ہے کہ بالآخر یہ کام کرنا چھوڑ دیتے ہیں۔یہی وجہ ہے کہ وقت سے پہلے جھریاں پڑنا شروع ہو جاتی ہیں اور یہ چہرے سے ہی شروع ہوتی ہیں۔یہ عمل تمام جسم پر بھی اثر انداز ہوتا ہے۔اس موقع پر قاریوں میں سے بہت لوگوں نے ان لوگوں کے چمکتے ہوئے چہروں کا راز پالیا ہوگا جو ساری زندگی وضو کرنے کے عادی رہے ہیں۔جو کوئی بھی وضو کی عادت رکھتا ہے وہ یقیناً زیادہ صحت منداور نتیجتاً زیادہ خوبصورت جلد کا مالک ہوتا یا ہوتی ہے۔

ایک اور سوال! کیا متبادل وضو کا بھی سکونی برق سے کوئی تعلق ہے؟

ہاں! بالکل تعلق ہے۔آیت کریمہ کا وہ حصّہ جو متبادل وضو سے متعلق ہے اس حقیقت کو اُجاگر کرتا ہے کہ سکونی برق کے خلاف اللہ کی نعمت بالکل مکمل ہے۔اس لیے کہ متبادل وضو بھی سکونی برق کو بڑی حد تک کم کر دیتا ہے۔

اس مقام پر ہم قرآنی معجزہ کے ایک اور پہلو کو بھی دیکھتے ہیں۔اس لیے کہ متبادل وضو کی اہمیت کو صدیوں تک نہیں پہچانا جا سکا تھا۔اور کوئی یہ نہ بتا سکا تھا کہ یہ اصل وضو کی جگہ کس طرح لے سکتا تھا۔اسکے علاوہ وہ صفائی جو محض ایک تلقین پر مبنی ہو وہ کبھی اس طرح مسلسل اور باقاعدہ نہیں ہو سکتی جو عبادت کے اصل ڈسپلن سے حاصل ہوتی ہے۔

یہ فطری امر ہے کہ وضو کی برکات اور فیوض صرف طبی حقائق پر ہی ختم نہیں ہو جاتیں۔ہماری نظر اس مضمون میں صرف سائنسی تشریحات تک ہی محدود ہے جبکہ اس کے روحانی فوائد اپنی جگہ ہیں۔

اعلان

خریدار حضرات متوجہ ہوں!

☆ خریداری کے لئے رقم صرف بینک کے جاری کردہ ڈیمانڈ ڈرافٹ (DD) اور آن لائن ٹرانسفر (Online Transfer) کے ذریعہ ہی قبول کی جائے گی۔

☆ پوسٹل منی آرڈر (EMO) کے ذریعہ بھیجی گئی رقم قبول نہیں کی جائے گی۔

ڈاکٹرظہیرانورخان،کویت

سوزش معدہ یا ورم معدہ

(Gastritis)

معدے کی سوزش یا ورم Gastritis کہلاتی ہے۔ ڈِش پپسیا (سوءِہضم) میں مبتلا دس فیصدی میں پس پردہ یہی بیماری ہوتی ہے۔اس میں اورمعدے کے السر کا فرق یہ ہے کہ السر میں سائز میں بڑے اور گہرے ہوتے ہیں، جبکہ سوزش معدہ کی حد اندرونی جھلی (Mucus) تک ہوتی ہے۔

انڈوسکوپی پر Gastritis کا منظر نامہ یہ ہوتا ہے کہ جیسے Stomach Mucosa پر سرخ رنگ کے چھینٹے، دھبے، خراش (Erosion) ہو یا پھر اخراج خون ہورہا ہو۔

اگر سوزش معدہ پرانی (Chronic) ہو تو معدے کا Mucosa سپاٹ نظر آتا ہے اور اپنی فطری چمک کھو دیتا ہے۔



طبی ماہرین نے Gastritis کو دو گروپ میں تقسیم کیا ہے۔

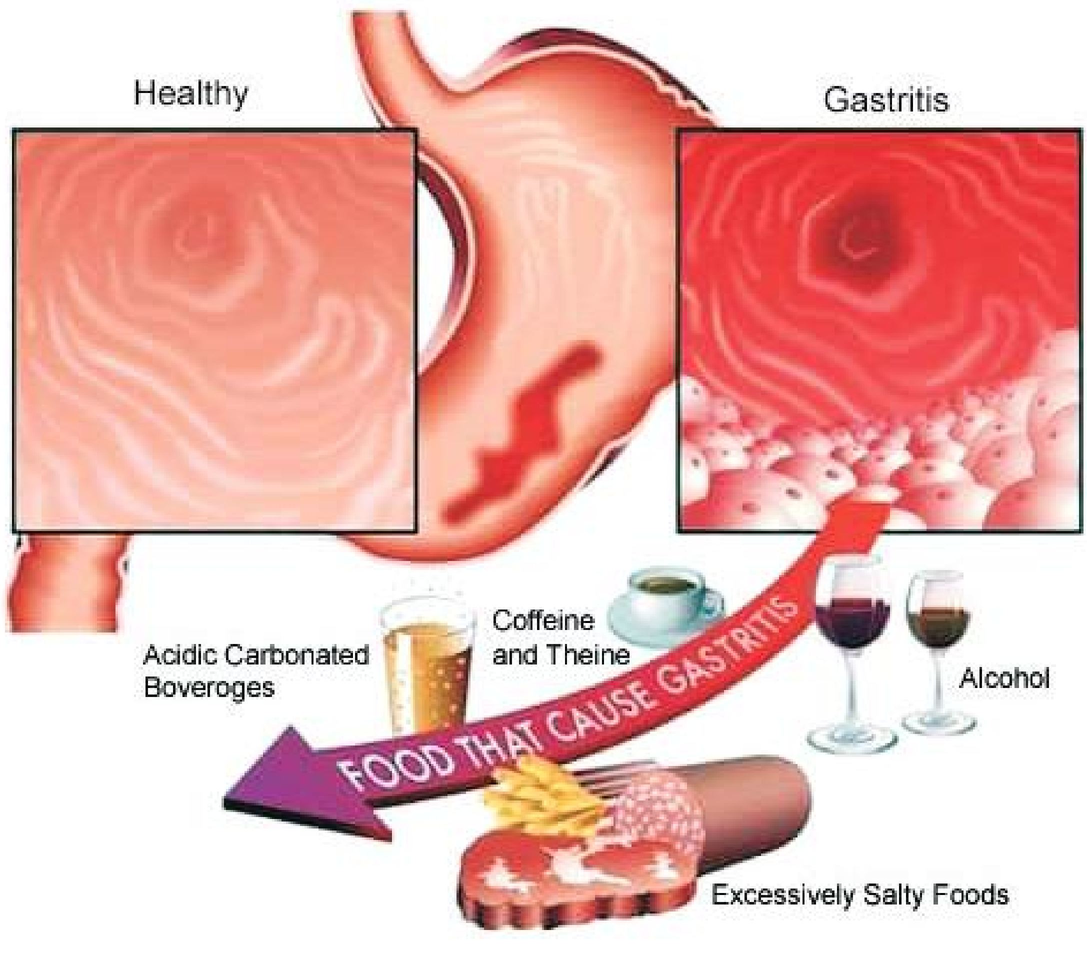
سوزش معدہ حاد (Acute Gastritis)

پرانی سوزش معدہ (Chrouic Gastritis)

سوزش معدہ حاد (Acute Gastritis)

اسے بعض ماہرین Erosive یا Haemohogic Gastritis کے نام سے موسوم کرتے ہیں۔ اس کیفیت میں پیٹ کے بالائی حصے میں درد، متلی، قے یا خونی قے Haemetamesis بھی ہوسکتی ہے، جو خون قے کے ساتھ باہر آتا ہے وہ اکثر براؤن یا کافی کا رنگ لئے ہوتا ہے کیونکہ اس میں تیزاب کی آمیزش ہوتی ہے۔

اگر خون معدے سے آہستہ آہستہ رس رہا ہوتو اجابت کا رنگ کالا ہوجاتا ہے اگرچہ یہ تبدیلی Iron کی گولیوں کے استعمال سے بھی ہوسکتی ہے۔اس مرض افراد میں اکثر پیٹ کا درد نہیں ہوتا، لہذا



مریضوں میں NSAID کا استعمال آخری چارہ کے طور پر ہی کرنا چاہئے۔

خون کے اخراج کا سبب بن سکتا ہے۔

سوزش معدہ حاد کے اسباب

☆ Diclofenac NSAID Aspirin کا بے جا استعمال

☆ کثرت شراب نوشی

☆ H. Pylori انفیکشن

☆ پت کا الٹا بہاؤ (Cholecgestectary, Gastrie Surgerey کے بعد)

پرانی سوزش معدہ (Chronic Gastritis)

پرانی سوزش معدہ کی دو قسمیں ہیں۔

(i) Autoimmume Gastritis:

یہ وہ قسم ہے جس میں پورا معدہ سوائے Antrum کے متاثر ہوتا ہے۔ معدے میں موجود مخصوص خلیے Parietal Colls سکڑ سمٹ کر بے کار ہوجاتے ہیں۔ ان کا کام Intreusie Factor کی ترسیل ہے جو Vit B12 جذب کرنے میں مددگار ہوتے ہیں۔ اس فیکٹر کے نہ ہونے سے B12 کی کمی ہوجاتی ہے اور ایک مخصوص Anaemia لاحق ہوتا ہے جسے Pernicious Auamia کہتے ہیں۔ Autoimmune ایک طویل مدت کے بعد کینسر میں تبدیلی کا سبب بن سکتی ہے۔

(ii) H. Pylori Gastritis:

یہ وہ سوزش ہے جو معدے کے آخری حصے Antrum پر اثر انداز ہوتی ہے۔ رفتہ رفتہ یہ پورے معدہ کو متاثر کرسکتی ہے۔ بعض لوگوں میں یہ پیپٹک السر میں تبدیل ہوجاتی ہے۔ Gastritis کی تشخیص صرف انڈوسکوپی سے ہی ممکن ہے مگر جنرل پریکٹس میں Ac.Gastritis کے مریض ہی آتے ہیں جو کہ NSAID یا Aspirin لے رہے ہوتے ہیں ان مریضوں میں انڈوسکوپی کی ضرورت نہیں پڑتی اگر پیٹ کے درد کے علاوہ وہ اُلٹیوں (Vomitting) میں خون آرہا ہو تو ایسے مریضوں کو اسپتال میں داخل کردینا چاہئے۔ مریض کی عمومی حالت دیکھ کر انڈوسکوپی کا فیصلہ کیا جاتا ہے۔

اسپتال میں داخل کرنے کے بعد کھانا پینا 24 گھنٹے روک کر I.V.Fluid دیا جاتا ہے اور اسی راستے سے ہی دینا چاہئے۔

اگر جانچ میں H. Pylori پایا جائے تو اسکا علاج تین یا چار دواؤں سے کیا جاتا ہے جو دو ہفتہ جاری رہتا ہے۔

اگر کوئی محرک دوا کا پتہ چل جائے تو اسے فوراً روک دینا چاہئے۔



ڈائجسٹ

پروفیسر جمال نصرت، لکھنؤ

بجلی پانی یعنی چولی اور دامن

بجلی اور پانی کا چولی اور دامن والا ساتھ ہے۔ اب تو ایک دوسرے کا الگ تصور ہی نہیں۔ ایک زمانہ تھا جب آدمی کو اپنے سب کام خود کرنے ہوتے تھے۔ جیسے شکار کرنا، ناؤ چلانا، کھیتی کرنا وغیرہ۔ وقت آگے آیا تو اس نے جانوروں کو بھی اپنا ساتھی بنا لیا جیسے گھڑسواری، اونٹ اور ہاتھی سے سامان لے جانا، گائے، بکری بھینس وغیرہ سے دودھ گھی اور دیگر مدد۔ وقت اورآگے بڑھا تو اس نے پہیا بنالیااس کو جنگل میں کوئی پیڑ کا تنا مل گیا جس کے لڑھکنے سے اس وقت پر عقل آئی جس سے انقلاب آ گیا۔ گھوڑا گاڑی، بیل گاڑی، زراعت میں اور دیگر کام سفر میں آسانیاں وغیرہ وغیرہ، لیکن اس کی زندگی بالکل بدلی اس دن جب اس نے بجلی بنالی۔ اب ہر ایک کام کے لئے مددگار موجود ہے بس اگر بجلی ہو۔ اب تو بھاپ کے انجن اور پٹرول، ڈیزل والی گاڑیاں بھی پرانی چیزیں ہو رہی ہیں، بجلی کے انجن اور سیل سے بجلی بنا کر چلنے والی موٹر کاریں عام ہو رہی ہیں۔ خیر پانی اوپر سے گرتے ہوئے یا بہتے ہوئے پانی کو دیکھا تو اس کو سنبھالا، اس میں بالٹیاں لگائیں جو کہ بڑے پہیے میں لگی تھیں بس ٹربائن (Turbine) بن گئی اور بجلی بنانا شروع ہوا۔ اب زندگی کی رفتار میں تیزی آ گئی۔ جب تیل ملا تو اس کو جلا کر انجن چلایا اور تالابوں اور کنوں کا پانی تیزی سے نکالنے لگے۔ اب پانی افراط ہو گیا تو پھر ہم اس کو برباد کرنے لگے۔

اب تیل او بجلی دونوں کی مدد لے کر جہاں پانی کی کمی تھی وہاں گہرے کنوں اور سینچائی کا بھی پانی اٹھا کر اوپر لانے کا چلن عام کیا۔ تالابوں سے اٹھا کر کھیتوں میں لائے، نیچی ندی سے اٹھا کر اوپر کی نہروں میں لائے اور دور دور تک پانی ہی پانی پہنچا دیا۔

پانی کی موجودگی سے آبادی بڑھی۔ پانی کی وجہ سے ہی آریہ ہندوستان میں آئے تھے۔ پھر بڑھی آبادی سے پانی کی کمی ہوئی تو لاکھوں سالوں سے جمع پانی جو کہ زمین میں تھا کھینچ کھینچ کر اوپر لے آئے اور یہ سلسلہ اتنا بڑھایا کہ اس کی سطح گرتی گئی اور یہ عمل اب اور بھی تیزی سے جاری ہے۔

زیادہ بڑی مصیبت تو اس وقت آئی جب یہ زمین کم پڑ گئی اور تھوڑی سی زمین پر ہی اونچی اونچی عمارتوں کا چلن ہوا اور ان کی پانی کی ضرورت کو پورا کرنا بھی لازمی فعل ہوا۔ یعنی ایک تو دور سے، نیچے سے پانی لانا اس کو جمع کرنا اور اس کو پھر ان کے گھروں میں پہنچانا اور اگر پھر ضروری ہوا تو اس کو پھر اوپر اٹھانا۔ اس میں بجلی کی اور بھی کھپت بڑھی۔

اب بجلی کی مانگ بڑھی تو بہتے ہوئے پانی کے دھارے کو روک دیا۔ اسے جمع کیا اور ڈیم بنایا جس سے بجلی بھی بنی اور پانی پھر مل گیا۔

پانی کے استعمال کے اہم سیکٹر یا شعبے

1۔ زراعت میں آبپاشی کے لئے۔

2۔ گھریلو کام، صفائی، دھلائی اور کھانا بنانا وغیرہ۔

3۔ صنعت کے لئے۔ اس میں پانی کی بڑی کھپت بھی ہے اور وہاں سے نکلنے والے گندے پانی کو بھی مناسب طور پر سنبھالنے کا بھی اہم کام ہے۔

4۔ بجلی بنانے کے لئے پانی

5۔ تعمیری اور ماحولیاتی ضروریات کے لئے۔

آج صورت حال یہ ہے کہ ہر ایک شعبے میں پانی کی کھپت بڑھتی جارہی ہے۔ آج زیادہ اناج کی ضرورت ہے تو زیادہ رقبے پر زراعت ہونا لازمی ہے۔ زیادہ بجلی بھی بنی ہے جس سے لوگوں کو کام بھی ملے۔ آبادی بھی بہت ہوگئی ہے۔ اس سلسلے میں قابل غور ہے کہ:

1۔ جہاں پانی ہے وہاں آبادی زیادہ ہے اور وہیں آبادی اور زیادہ بڑھ رہی ہے۔

2۔ برادری بڑھنے سے کنبے کے پاس (فی کس) زمین کم ہورہی ہے کیوں کہ زمین تو اتنی ہی ہے۔ اب زراعت میں اضافی لوگوں کا کھیت نہ ہونے سے یا ان کی آمدنی نہ ہونے سے وہ دوسری جگہوں پر روزگار کے لئے جارہے ہیں اور اس نئی جگہ پر پانی کی قلت ہورہی ہے۔

3۔ جہاں پانی گھٹ رہا ہے، دیگر وجوہات سے، وہاں کے لوگ ہجرتیں کررہے ہیں اور نئی جگہ کی دشواریوں میں مزید اضافہ ہورہا ہے۔ پانی میں کمی بھی اور آلودگی بھی ہے۔

4۔ پانی یوں تو بہت سی بیماریوں کا علاج ہے لیکن اس کی آلودگی کی وجہ سے طرح طرح کی نئی نئی بیماریاں پھیل بھی رہی ہیں۔

5۔ پانی کو صاف کرنا جمع رکھنا، سب کو مناسب قیمت پر دینا یہ سب اہم کام ہوگئے ہیں۔

6۔ صنعتوں میں کھپت اور آلودہ پانی کو سنبھالنا ایک کام تو تھا ہی لیکن پانی کے تعلق کی بھی صنعتیں جیسے پانی نکالنا جمع کرنا، پہنچانا، صاف کرنا، اس کی فروخت، اس کے تعلق کی مشینیں وغیرہ کا بھی کام ہے۔

7۔ پانی کے سلسلے کی لڑائیاں، پانی پنچایت اور پانی عدالت۔

8۔ پانی کے سلسلے کی دو پیشین گوئیاں۔ پہلی یہ کہ اب دنیا کا سب سے بڑا کاروبار ہوگا پانی بیچنا۔ دوسری یہ کہ اگر اگلی عالمی جنگ ہوئی تو اس کی وجہ پانی ہی ہوگا۔ ہوسکتا ہے کہ ایسا نہ بھی ہو اور نئی کوئی ایجاد آئے۔ سب دشواریاں اور تعلق اہم ہیں لیکن ان کا بڑی حد تک تدارک موجود ہے وہ بجلی میں ہی ہے۔

9۔ ہم عادتاً پانی کے برباد کرنے والے ہیں۔ اور بجلی کے بھی۔

10۔ زمین سے بھی زیادہ پانی نکال رہے ہیں۔

11۔ کھیتوں میں بھی زیادہ ڈالتے ہیں، اگر ہمارے پاس ہوتا ہے۔

12۔ بارش کا پانی صاف ہے لیکن وہ ہم تک آتے آتے آلودہ ہوجاتا ہے۔ ماحول ہم نے اپنی ترقی کے نام پر خراب کیا ہے۔

13۔ بارش اب پہلے سے کم ہوتی ہے یہ ہماری ہی غلطیاں ہیں۔ ماحول، آلودگی اور پیڑوں کی کٹان ہوئی ہے۔

14۔ جنگلوں کو آبادیات میں بدلا جانا اور مٹی کی کٹان اور خرابی ساتھ ہی ساتھ بارش کی کمی۔

15۔ زمینی پانی میں اس کا زہر جیسے فلورائڈ، آرسنک، کیڈمیم



ڈائجسٹ

وغیرہ یہ ہم بجلی کی وجہ سے ہی لائے ہیں۔ یعنی زیادہ نیچے پانی نکالا اس میں یہ سب تھا جواب اوپر ہے۔

16۔ پانی کی پریشانیاں جو ہم بجلی کی وجہ سے لائے ہیں کے سلسلے کا علم حاصل کرنا اور درستی کا تدارک۔

17۔ اگر جسم کا پانی بدل دیا جائے یعنی دو ہائیڈروجن کی جگہ اس میں تین ہائیڈروجن کے ایٹم کر دیں تو زندگی اوسطاً ڈیڑھ گنی ہو سکتی ہے۔ یوں پانی میں ایک ایٹم آکسیجن اور دو ایٹم ہائیڈروجن ہیں۔ یہ کام بجلی ہی کر سکتی ہے۔ آج بھی ڈائلیسس (Dialisis) بجلی کرتی ہے جس سے گردے کا پانی بدل دیا جاتا ہے یہ سب کام بجلی سے ہی ممکن ہیں۔

18۔ سمندر میں تو 97% پانی ہے یعنی اتھاہ مگر کھاری ہے۔ اسے اگر بجلی کی مدد سے صاف کر لیں تو سب فکریں ہی دور ہو سکتی ہیں یہ کر بھی رہے ہیں مگر خرچ بہت زیادہ ہے اس سلسلے میں کوشش جاری ہے، اس طرح ہم دیکھتے ہیں کہ پانی اور بجلی ہمارے ماضی، حال اور مستقبل، ہر ایک میں بہت اہم رہا ہے۔ اب اگر بیان کی گئی پیشین گوئی درست ہوئی تو عالمی جنگ میں کچھ نہ بچے گا۔ اس لئے ضروری ہے کہ ہم جلد کچھ کریں اور اسے روکیں۔ ہر ایک میں بجلی کی اہم ضرورت ہے۔ ان میں سے اہم ہوں گے:

1۔ تعلیم دیں اس طرح کہ لوگ اس کو مانیں۔

2۔ پانی بچائیں۔ اس کو دوبارہ استعمال کریں اور زمین میں جذب کرائیں۔

3۔ اس کو آلودہ ہونے سے بچائیں اور اس کے مجرم کو سزا دیں۔

4۔ جتنی مقدار ہے اسی سے کام چلانے کے طریقے طے کریں۔ زمین سے بھی بس اتنا نکالیں جتنا اس میں ہر سال بھر پاتے ہوں۔

5۔ بارش اضافی ہوا اس کے لئے پیڑ اور جنگل ہوں۔ بلاوجہ بخارات کا بننا روکیں۔

6۔ پانی کو گہرائی میں رکھیں نہ کہ پھیلا دیں۔

7۔ سمندر سے سب پانی جا ملتا ہے۔ اس کو جتنا ممکن ہو راستے میں روکیں اور استعمال میں لائیں۔

8۔ پہاڑوں کی برف زیادہ دنوں تک رہے جس سے زیادہ دنوں تک ندیوں میں پانی ملتا رہے۔ ماحول کو گرم نہ ہونے دیں۔

9۔ دوڑتے پانی کو چلائیں اور چلتے پانی کو روک کر بہائیں، رک رک کر بہتے ہوئے پانی کو روک لیا جائے تو پانی ہم کو ملتا رہے گا۔ اور اس میں خرچ ہونے والی بجلی بھی دوسرے کاموں کے لئے ملے گی۔

10۔ پانی کی نپائی میں سچائی، اس کے جمع کرنے میں عبادت کا جذبہ، اس کے بٹوارے میں انسانیت، اس کی حفاظت میں سخت اصول، اس کی قیمت طے کرنے میں لحاظ اور ہمدردی، لیکن اس کی بربادگی اور آلودگی کے جرم میں پائے گئے لوگوں کی سخت سزا کا چلن عام ہو۔

پانی کی نپائی میں سچائی، اس کے جمع کرنے میں عبادت کا جذبہ، اس کے بٹوارے میں انسانیت، اس کی حفاظت میں سخت اصول، اس کی قیمت طے کرنے میں لحاظ اور ہمدردی، لیکن اس کی بربادگی اور آلودگی کے جرم میں پائے گئے لوگوں کی سخت سزا کا چلن عام ہو۔

آج حال یہ ہے کہ کل پانی کا پانچ فیصد بجلی بنانے میں اور بنی ہوئی بجلی کا دس فیصد پانی کے سلسلے سے خرچ ہو رہا ہے اور آگے کے دنوں میں اضافہ ہی ہوگا۔ دونوں کا ایک دوسرے سے چولی دامن کا ساتھ ہے۔

رحیم شاعر کی لائن یوں ہے۔

''رہمن پانی را کھیے بن پانی سب سون'' کو یوں پڑھیں:

''رہمن بجلی، پانی را کھیے اس کے بن سب سون''

ڈاکٹر اسرار آفاقی، نئی دہلی

آبی کثافت

دہلی میں رہنے والے جن لوگوں کا گزر جمنا کے پاس سے ہوتا ہے وہ اگر توجہ دیں تو محسوس کریں گے کہ گزشتہ کئی برسوں میں جمنا میں کئی تبدیلیاں آئی ہیں۔ اس کے پانی کی رنگت اب ایسی صاف و شفاف نہیں رہی جیسی کہ ہوا کرتی تھی۔ جمنا کے بہاؤ اور پانی کی مقدار میں بھی اب نمایاں فرق نظر آتا ہے۔ اس کے علاوہ دریا کے قریب ایک عجیب قسم کی بو کا اکثر احساس ہوتا ہے۔ حقیقت تو یہ ہے کہ اب جمنا کو دیکھنے سے پہلے سونگھا جاسکتا ہے کیونکہ دائرۂ بصارت میں آنے سے قبل ہی پانی کی بو کو محسوس کرلیا جاتا ہے اور اگر کچھ آگے موہن نگر کے علاقے یا ہنڈن ندی کے پاس سے گزر ہو تو بو ناقابلِ برداشت حد تک ذہن پر اثر ڈالتی ہے۔

یہ صورتِ حال صرف دریائے جمنا تک محدود نہیں ہے بلکہ اس وقت ملک کے زیادہ تر دریا اور دیگر پانی کے ذخیرے اس بیماری کا شکار ہو چکے ہیں۔ پانی کی اس ناخوشگوار اور نقصاندہ تبدیلی کو آبی کثافت کے نام سے جانا جاتا ہے۔ یہ کوئی قدرتی عمل نہیں ہے بلکہ انسان کی کارستانیوں کا نتیجہ ہے۔ اس کا بین ثبوت اس بات سے ملتا ہے کہ پانی کے جن ذخیروں کے آس پاس انسانی آبادیاں نہیں ہیں یا بہت کم ہیں یا جہاں صنعتی ادارے لبِ جُو نہیں ہیں، وہاں اب بھی پانی میں آئینے کی سی چمک برقرار ہے۔ مصنّف نے خود شمالی ہندوستان کے ایک دورے میں وہاں کے دریاؤں کی قدرتی رنگت دیکھی ہے۔

پہاڑوں سے بہہ کر آنے والے جھرنوں کا پانی اب بھی موتی کی مانند صاف و شفاف ہے۔ جوں جوں یہ پانی آبادیوں میں سے ہو کر گزرتا ہے اس میں گندگی کی مقدار بڑھتی جاتی ہے حتیٰ کہ یہ گندے پانی میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ جس طرح ہم دیکھتے ہیں کہ بعض افراد اپنے گھر میں صفائی کر کے کوڑا کرکٹ گھر کے باہر ڈال دیتے ہیں بالکل اسی طرح پانی کے کنارے واقع صنعتی ادارے، فیکٹریاں اور کارخانے اپنے فضلے کو مستقل پانی میں خارج کرتے رہتے ہیں۔ اس کو صنعتی کثافت کہتے ہیں۔ اس کے علاوہ شہروں کی آبادیوں کا استعمال شدہ پانی اور دیگر غلاظت بھی نالوں کے ذریعے دریاؤں تک پہنچتی ہے اسے شہری کثافت کہا جاتا ہے۔

پانی میں شامل ہونے والے غلیظ اور نقصان دہ مادّوں کو دو اقسام میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔ پہلی قسم وہ ہے جو قدرتی نظام کے تحت چھوٹے اجزا میں تقسیم ہو کر رفتہ رفتہ ضائع ہو جاتی ہے اور اس طرح پانی کچھ عرصے بعد خود صاف ہو جاتا ہے۔ شہری کثافت یعنی انسانی اور حیوانی فضلہ اور دیگر قدرتی مادّے پہلی قسم میں شامل ہیں۔ دوسری وہ کثافت ہوتی ہے جو کسی بھی قدرتی نظام کے تحت تحلیل نہیں ہوتی اور اس طرح یہ پانی میں بہت عرصے تک موجود رہ کر اسے زہریلا بنا دیتی ہے۔ صنعتی کثافت اسی زمرے میں آتی ہے۔

سائنس کے شماروں سے

شہری (قابل تحلیل) کثافت

شہری غلاظت آبادی کی دین ہوتی ہے۔ جتنی آبادی ہوگی اتنی ہی زیادہ اس سے گندگی خارج ہوگی۔ حقیقت تو یہ ہے کہ ہم اپنے گھروں میں جتنا پانی استعمال کرتے ہیں، اس کا 80 فیصد حصّہ گندے پانی کی شکل میں نالی میں بہہ جاتا ہے۔ جوں جوں یہ نالی آگے بڑھتی ہے اس میں اور غلاظت شامل ہوتی جاتی ہے۔ اصولی اور سائنسی اعتبار سے اس گندے پانی کو صاف کرنے کے بعد ہی دریاؤں میں شامل کرنا چاہئے لیکن ایسا بہت کم ہوتا ہے۔ چھوٹے شہروں کی بات تو درکنار ہندوستان کے 114 درجۂ اوّل کے شہروں میں بھی اس صفائی کا مکمل انتظام نہیں ہے۔ یہ بڑے شہر روزانہ 90 کروڑ لیٹر گندہ پانی خارج کرتے ہیں اور اس کا صرف ایک تہائی حصہ صفائی کے بعض مرحلوں سے گزر پاتا ہے بقیہ حصہ بغیر صاف ہوئے دریاؤں میں جاملتا ہے۔ صرف دہلی کو روزانہ ڈھائی کروڑ لیٹر پانی استعمال کے لئے دیا جاتا ہے اس میں صرف 20 فیصد پانی استعمال ہوتا ہے۔ بقیہ خارج ہوئے پانی کا تقریباً آدھا حصہ شہر کے زیر زمین نالوں (Sewers) سے نکلتا ہے اور بقیہ کھلے ہوئے نالوں میں بہتا ہے جو درحقیقت بارش کے پانی کے نکاس کے لئے ہوتے ہیں اور اس کا پانی سیدھا دریا میں گرتا ہے۔ مرکزی بورڈ برائے انسداد آبی کثافت کے ایک جائزے کے مطابق دریائے جمنا میں اس 24 کلو میٹر کے حصے میں جو دہلی کے درمیان سے گزرتا ہے، سب سے زیادہ کثافت پائی جاتی ہے۔ اس دریافت کی روشنی میں گندے پانی کی صفائی کی اہمیت اور بڑھ جاتی ہے۔

شہری کثافت کے ساتھ ایک مثبت پہلو یہ ہے کہ پانی میں پائے جانے والے کچھ خورد بینی کیڑے قدرتی عمل کے تحت اس غلاظت کو بطور خوراک استعمال کرکے پانی کو صاف کردیتے ہیں۔ قومی ماحولیاتی تحقیقی ادارے کے سائنسدانوں نے دریافت کیا ہے کہ اس قدرتی عمل کے فوائد بہت ہیں اور یہ سودمند بھی ہے۔ اس عمل کے لئے گندے پانی کو پہلے ایک بڑی چھلنی سے گزارا جاتا ہے جس سے کوڑا کرکٹ الگ ہوجاتا ہے۔ اس کے بعد پانی کو چند گھنٹوں کے لئے چھوٹے چھوٹے تالابوں میں رکھا جاتا ہے جہاں اس میں موجود ریت مٹی نیچے بیٹھ جاتی ہے۔ پھر اس پانی کو بڑے بڑے ٹینکوں میں تقریباً 6 گھنٹے کے لئے رکھا جاتا ہے جہاں ہوا کی مدد سے کچھ خوردبینی کیڑے (بیکٹیریا وغیرہ) اس پانی کے کچھ غلیظ اجزاء کو توڑ دیتے ہیں۔ یہاں سے پانی کو بڑی اور بند ٹنکیوں میں لے جایا جاتا ہے جہاں پر بیکٹیریا اور دیگر خوردبینی کیڑے اس پانی کو سڑا دیتے ہیں اور اس عمل کے دوران جو گیس خارج ہوتی ہے اسے گیس کی ٹنکیوں میں جمع کرکے جلانے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ گیس، گوبر گیس یا گھر میں بطور ایندھن استعمال ہونے والی گیس کی مانند ہوتی ہے اور بہت اچھی طرح جلائی جاسکتی ہے۔ گیس کے مکمل اخراج کے بعد اس بچے ہوئے پانی کو بطور کھاد استعمال کیا جاسکتا ہے۔ کیونکہ اس پانی میں غذائی اجزاء اور معدنیات کافی مقدار میں ہوتی ہیں۔ اس پانی کو واجبی داموں پر کسانوں کو دیا جاسکتا ہے۔ علاوہ ازیں اس پانی میں مچھلیاں بھی پالی جاسکتی ہیں۔ مچھلیوں کی اس پانی میں بہتر نشو ونما ہوتی ہے اور ان کی افزائش تیز رفتاری سے ہوتی ہے۔ اگر اس پانی کا فوری استعمال ممکن نہ ہو تو اس کو دریا میں شامل کیا جاسکتا ہے۔ کیونکہ اس میں اس عمل کے بعد غلاظت باقی نہیں رہتی۔ اس لئے یہ کثافت نہیں پیدا کرتا۔ اس قسم کے پلانٹ کچھ جگہوں پر کام کررہے ہیں۔ دہلی میں اوکھلا کے نزدیک گندے پانی کو صاف کرنے کے لئے ایسے ہی پلانٹ سے نکالی جانے والی گیس قرب وجوار کے علاقوں میں ایندھن کے طور پر استعمال ہوتی ہے۔ اس گیس کو پانی کی طرح پائپوں کے ذریعے تقسیم کیا جاتا ہے اور پانی کے میٹر کی طرح ایک میٹر استعمال شدہ گیس کی مقدار ناپتا رہتا ہے۔ اس نظریے سے دیکھا جائے تو گھریلو استعمال

سے خارج ہونے والے غلیظ پانی کو آسانی سے صاف بھی کیا جاسکتا ہے اوراس سے فائدہ بھی اٹھایا جاسکتا ہے۔اس سے پیدا شدہ کثافت خطرناک بھی نہیں ہوتی۔اگراس کثافت کواس طرح مصنوعی طور سے نہ بھی صاف کرایا جائے تو بھی قدرتی طور سے دریاؤں میں موجود خوردبینی کیڑے اس کثافت کوتحلیل کرکے فضا میں منتشر کردیتے ہیں۔ درحقیقت گندے پانی کے پاس جو بدبومحسوس ہوتی ہے وہ ان کیڑوں کےعمل سے خارج ہونے والی گیس کی بوہوتی ہے اوراگراس پانی میں مزیدغلاظت شامل نہ ہوتو کچھ عرصے بعد بدبوازخودختم ہوجاتی ہے۔

صنعتی(ناقابلِ تحلیل) کثافت

شہری کثافت کے برخلاف صنعتی کثافت میں کچھ ایسے اجزاءاور ماڈے شامل ہوتے ہیں جو کسی بھی قسم کے خوردبینی کیڑے یا کسی قدرتی عمل کے ذریعے تحلیل نہیں کئے جاسکتے۔نتیجتاً ایسی کثافت دیرپا اورخطرناک ہوتی ہے۔اگرچہ صنعتی کثافت کی کم مقدار دریاؤں میں شامل ہوتی ہے لیکن اس کی تھوڑی مقدار بڑی خطرناک ہوتی ہے۔ مثلاً بمبئی میں پانی میں خارج ہونے والی کل کثافت کا صرف 13 فیصد حصہ کارخانوں اورفیکٹریوں سے آتا ہے۔کلکتہ میں صرف 11 فیصد حصہ صنعتی اداروں کا ہوتا ہے۔دہلی میں دریائے جمنا میں روزانہ 20 کروڑ لیٹر غلیظ پانی شامل ہوتا ہے اوراس میں سے صرف 2 کروڑ لیٹر کارخانوں اورفیکٹریوں کی غلاظت ہوتی ہے لیکن کم مقدار میں ہونے کے باوجود یہ کثیف پانی بہت مضر ہوتا ہے کیونکہ اس میں بہت سے ایسے کیمیائی ماڈے ہوتے ہیں جوزہریلے ہوتے ہیں۔کچھ بھاری دھاتوں کے مرکبات مثلاً پارہ (Mercury)، کروم (Chrome)، جست (Lead) اورتانبے (Copper) کے مرکبات، کئی اقسام کے ماڈے اور دیگر زہریلے اجزاء اس پانی میں کافی مقدار میں پائے جاتے ہیں۔ پارے کے مرکبات خاص طور سے بہت زہریلے ہوتے ہیں۔ پانی میں ان کی موجودگی سے کئی

سائنس کے شماروں سے

خطرناک بیماریاں ہوتی ہیں۔ مینا موٹو (Minamoto) بیماری جو سب سے پہلے جاپان میں پائی گئی تھی، اس کے اثرات بمبئی اوراڑیسہ کے کچھ دریاؤں کا پانی استعمال کرنے والوں میں پائے گئے ہیں۔

پارے کے مرکبات سوڈے اورکلورین کے کارخانوں سے، بجلی کے سامان بنانے والی اوررنگ بنانے والی فیکٹریوں سے، تیل صاف کرنے والے اور کاغذ بنانے والے کارخانوں سے خارج ہوتے ہیں۔بمبئی کے سائنسی ادارے کی دریافت کے مطابق پارے کے مرکبات وہاں کی مچھلیوں میں، دودھ میں اورسبزیوں میں پائے گئے ہیں۔اس کی وجہ یہ ہے کہ ایسے کثیف پانی میں جومچھلیاں رہتی ہیں ان کے جسم میں یہ مرکبات جمع ہوجاتے ہیں اور جب ان کوکھایا جاتا ہے تو یہ اجزاء ہمارے جسم میں منتقل ہوجاتے ہیں۔اسی طرح اس پانی سے سیراب کرکے جوسبزیاں اورفصلیں اُگائی جاتی ہیں، ان کے ذریعے بھی یہ ہمارے جسم میں جاتے ہیں اوران سبزیوں کوبطور چارہ استعمال کرنے والے جانوروں کے دودھ کے ذریعے بھی یہ اجزاء اور مرکبات ہمارے نظام میں داخل ہوتے ہیں۔

چونکہ یہ اجزاء کسی قدرتی عمل سے تحلیل نہیں ہوتے اس لئے یہ ایک جاندار سے دوسرے میں منتقل ہوتے رہتے ہیں۔حتی کہ ان کی مقدار زہریلی حدود تک پہنچ کر اس جاندار کوختم کردیتی ہے یا بیمار کردیتی ہے۔

صنعتی کثافت کا ایک اور خطرناک پہلو یہ ہے کہ کیمیائی مرکبات پانی میں موجود خوردبینی کیڑوں کو اور دیگر جانداروں کو مار دیتے ہیں، جس کی وجہ سے پانی کی صفائی کا قدرتی عمل بالکل ختم ہوجاتا ہے۔کثیف پانی کو صاف کرنے میں پودے بھی بہت مدد کرتے ہیں۔ یہ کثافت کو اپنے اندر جذب کرلیتے ہیں۔لیکن ایسے زہریلے پانی میں پودوں کی نشوونما بھی ناممکن ہوتی ہے۔اس لئے وہ بھی ختم ہوجاتے ہیں اوراس طرح ایسے پانی کی کثافت دن بہ دن

سائنس کے شماروں سے

بجائے کم ہونے کے اور بھی بڑھتی جاتی ہے۔

ان حقائق اور ممکنہ خطرات کو مدنظر رکھتے ہوئے یہ ضروری محسوس ہوتا ہے کہ کارخانوں اور فیکٹریوں سے خارج ہونے والے پانی کو صاف کرنے کے بعد ہی باہر نکالا جائے۔ اس کے لئے کئی کیمیائی عمل موجود ہیں جن کو استعمال کر کے اس پانی سے کام کے مرکبات کو کشید کر کے پھر سے استعمال کیا جاسکتا ہے اور صاف پانی کو باہر خارج کیا جاسکتا ہے۔ اس طرح ایک طرف تو پانی صاف ہوجائے گا تو دوسری طرف گندے پانی سے نکالے گئے مرکبات پھر سے استعمال کیے جاسکتے ہیں۔ اگرچہ ایسے کیمیائی عمل موجود ہیں لیکن بہت ہی کم فیکٹریاں اور کارخانے ان کو استعمال کرتے ہیں۔ ضرورت اس بات کی ہے کہ صنعتی اداروں پر یہ لازم کیا جائے کہ وہ آبی کثافت کو روکنے کے لئے مناسب اور مؤثر اقدامات کریں۔ ملک میں تقریباً ساڑھے تین سو قانون ایسے ہیں جو ماحول کی صفائی برقرار رکھنے اور کثافت روکنے کے لئے بنائے گئے ہیں لیکن اس کے باوجود ان پر عمل درآمد ابھی مکمل طور سے ہونا باقی ہے۔

ہمارے فرائض اور احتیاطی تدابیر

ایک اچھے شہری ہونے کے ناطے ہم پر لازم ہے کہ ہم اپنے طور سے ماحول کی کثافت کو کم کرنے اور دور کرنے کے لئے جو کچھ ممکن ہو اقدام کریں۔ اس کی شروعات گھروں سے ہی اس طرح کی جاسکتی ہے کہ ہم یہ خیال رکھیں کہ ہمارے گھر کی غلاظت باہر کھلے میں نہ نکلے بلکہ صحیح راستے سے زیر زمین نالیوں (Sewers) کے ذریعے جائے۔ گھر یا فیکٹری کی گندگی آس پاس زمین پر یا پانی میں نہ ڈالیں۔ ہم کو یہ ہمیشہ یاد رکھنا چاہئے کہ آج جو گندگی ہم باہر ڈال رہے ہیں اس کے اثرات سے جلد یا بدیر ہمارا گھر بھی محفوظ نہیں رہے گا۔ اگر ہمارے آس پاس ایسے صنعتی ادارے ہیں جو پانی میں کثیف مادّوں کو خارج کرتے ہیں تو ہم کو متعلقہ حکام سے، علاقوں کے کونسلروں اور ممبران پارلیمنٹ سے درخواست کرنی چاہئے کہ وہ احتیاطی اقدامات کریں، نیز دوسرے پُرامن طریقوں کی مدد سے ان اداروں کے مالکان کو مجبور کریں کہ وہ کثافت روکنے کے لئے مؤثر اقدامات کریں۔ کیونکہ یہ ایک مسلّمہ امر ہے کہ عوامی بیداری کے بغیر کوئی تعمیری کام ہو نہیں سکتا۔ اور اگر حکومت کی کوشش سے ہو بھی گیا تو پائیدار نہیں ہوسکتا۔

دہلی میں دریائے جمنا میں روزانہ 20 کروڑ لیٹر غلیظ پانی شامل ہوتا ہے اور اس میں سے صرف 2 کروڑ لیٹر کارخانوں اور فیکٹریوں کی غلاظت ہوتی ہے لیکن کم مقدار میں ہونے کے باوجود یہ کثیف پانی بہت مضر ہوتا ہے کیونکہ اس میں بہت سے ایسے کیمیائی مادّے ہوتے ہیں جو زہریلے ہوتے ہیں۔

جو لوگ ہینڈ پمپ سے نکلا ہوا زمینی پانی استعمال کرتے ہیں، وہ اس بات کا خاص خیال رکھیں کہ جیسے ہی پانی میں بدبو یا ریت محسوس ہو وہ اپنے پانی کی جانچ کرائیں اور کوئیں کو مزید گہرا کرالیں کیونکہ کبھی کبھی اوپری سطح کا پانی خراب ہوجاتا ہے۔ وقتاً فوقتاً کنوئیں میں دوا ڈلوانا بھی مفید رہتا ہے۔ کھانے پینے کے لئے استعمال ہونے والے پانی کو اگر کسی صاف ٹنکی میں بھر کر رکھا جائے تو بہتر ہے۔ اس طرح اگر پانی میں کچھ ذرّات یا گاد ہوتی ہے تو وہ نیچے بیٹھ جاتی ہے۔ پانی میں گندھک کے کچھ ٹکڑے اگر ڈال دئے جائیں تو وہ پانی کو صاف رکھتے ہیں۔ جو لوگ نل کے پانی کا استعمال کرتے ہیں ان کو صاف کیا ہوا پانی ملتا ہے جو محفوظ ہوتا ہے لیکن اگر نل کے پانی کو بھی صاف ٹنکی میں گندھک ڈال کر رکھا جائے تو بہتر ہے۔ بازار میں پانی صاف کرنے کی کچھ ٹنکیاں بھی ملتی ہیں۔ انہیں ضرورتاً استعمال کیا جاسکتا ہے۔ نہانے کے لئے ان تالابوں اور دریاؤں کا انتخاب کرنا چاہئے جن میں پانی صاف ہو کیونکہ گندے پانی میں نہانے سے اکثر جلد کی بیماریاں ہوجاتی ہیں۔

(جون 1994ء)

ساحل اسلم، نئی دہلی



پیش رفت

حالیہ انکشافات وایجادات

ایک ہی چپ میں ہزاروں مصنوعی دماغ

ایم آئی ٹی، امریکہ کے بعض علماء نے سِلیکون (Silicon) مادہ سے ایک ایسا چھوٹا چپ (Chip) تیار کرلیا ہے جس میں ہزاروں انتہائی چھوٹے مصنوعی دماغ لگے ہیں جو بالکل انسانی دماغ کی طرح معلومات کوٹرانسمٹ (Transmit) یعنی منتقل کرنے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔ان مصنوعی دماغوں کو سائنسی اصطلاح میں میمری اسٹور (Memristors) کہا جاتا ہے۔ یہ میمری اسٹور دراصل سلکون میں چاندی اور تانبے کو شامل کرکے بنایا گیا ہے۔نیچر نینوٹیکنولوجی نامی جنرل میں شائع معلومات کے مطابق اس نئے مصنوعی دماغ کو اہم الکٹرانکس آلات میں استعمال کیا جاسکے گا اور کمپیوٹنگ میں اس کا استعمال کافی مددگار ثابت ہوگا۔

(بشکریہ سائنس ڈیلی ڈاٹ کام)

چربی کاٹنے والا مالیکیول

دو یا دو سے زائد ایٹم (Atom) کا مجموعہ جو کیمکل کی مدد سے آپس میں جڑا ہوتا ہے مالیکیول کہلاتا ہے۔ ورجینیا ٹیک، امریکہ کے علماء نے ایک ایسا مالیکیول دریافت کیا ہے جو چربی کو کاٹ کر ختم کر دیتا ہے اور اس کے استعمال کے وقت غذا میں کمی یا تبدیلی کی بھی ضرورت درپیش نہیں ہوتی۔ اس کا نام BAM-15 رکھا ہے۔ اس مالیکیول کی مدد سے زائد ازضرورت موٹاپا (Obesity) سے نجات حاصل کی جاسکتی ہے، امریکہ میں موٹاپے کا شکار چالیس فیصد افراد ہیں جبکہ عالمی سطح پر تیرہ فیصد افراد موٹاپے کا شکار ہیں۔ گویا یہ مالیکیول بڑی تعداد کو فائدہ پہنچا سکتا ہے۔ نیچر کمیونکیشن میں شائع مقالہ کی رو سے اس کے ذریعہ جگر کے امراض کو دور کرنے میں مدد مل سکتی ہے۔

(بشکریہ سائنس ڈیلی ڈاٹ کام)

چہرے کا نقاب کورونا سے بچا سکتا ہے

ٹیکساس کی اے اینڈ ایم یونیورسٹی کے علماء کی تحقیق کے مطابق چہرہ کا نقاب نہ پہننے سے کووڈ-19 سے متاثر ہونے کے امکانات میں اضافہ ہوجاتا ہے۔PNAS نامی جرنل میں شائع معلومات کے مطابق سانس کے ذریعہ زیادہ تر یہ وائرس متاثر کرتا ہے۔ انسان جب سانس لیتا ہے تو اس کے منہ اور ناک سے بہت چھوٹے قطرات (Aerosol) خارج ہوتے ہیں اور ایروسول ہوا سے منتقل ہونے والے یعنی ایئربورن (Airborne) ہوتے ہیں اور نقاب کے ذریعہ انہیں منہ اور ناک میں داخل ہونے سے روک کر ان کے اثر سے بچا جاسکتا ہے۔

(بشکریہ سائنس ڈیلی ڈاٹ کام)



پیش رفت

معدہ، نیند کی کمی اور موت

ہارورڈ میڈیکل سائنس(HMS) کے نیوروڈپارٹمنٹ کے علماء (Neuroscientists) نے گٹ(Gut) یعنی معدہ میں نیند کی کمی سے اکھٹا ہونے والے مادہ ''رِی ایکٹو اوکسی ڈے ٹو اسپیشیس (Reactive Oxidative Species) جسے اختصار سے ROS کہتے ہیں، دریافت کیا ہے۔

جب نیند کم ہوتی ہے تو بتدریج گٹ میں آر او ایس جمع ہو جاتا ہے۔ اگر اس آر او ایس کو ختم کیا جا سکے تو جاندار نیند کی کمی کی وجہ سے پیدا ہونے والی کمزوری سے نجات پا کر ایکٹو ہو جاتا ہے اور موت کا خطرہ ٹل جاتا ہے۔

اس نتیجہ کو حاصل کرنے کے لئے شہد کی مکھیوں اور چوہوں پر تجربہ کیا گیا۔ (بشکریہ ہارورڈ گزٹ)

جنگلی جانوروں سے بچنے کے لئے سولر پاور والی باڑ

جنگلات اور انسانوں کی آبادی کے درمیان جن علاقوں میں کوئی دیوار، باؤنڈری یا باڑ نہیں ہے، انسان اکثر جانوروں جیسے ہاتھی، چیتے، شیر، لکڑ بھگے کا زیادہ تر شکار ہو جاتے ہیں۔ اور کبھی کبھی معاملہ بالکل پلٹ جاتا ہے اور انسان ظالم بن جاتا ہے۔ انسانوں کو جانوروں کے ظلم سے اور جانوروں کو انسانوں کے ظلم سے محفوظ رکھنے کی کئی تدابیر اختیار کی گئیں جن میں قابلِ ذکر آسام کا ایک تجربہ ہے۔

آسام کے بکسا (Baksa) ضلع میں 24.5 کلومیٹر اور ناگاؤں (Nagaon) ضلع میں 7.5 کلومیٹر جنگل کو شمسی توانائی یعنی سولر پاور والی رکاوٹ لگائی گئی۔ رات میں ان میں لگی لائٹ روشن ہو جاتی ہے اور اگر کوئی جانور بالخصوص ہاتھی آبادی میں داخل ہونے کی کوشش کرتا ہے تو بہت ہلکے سے کرنٹ لگنے کی وجہ سے واپس جنگل میں چلا جاتا ہے۔

اس پروجیکٹ کو U S F W S اور ایلیفینٹ فیملی انڈیا فاؤنڈیشن کی مدد سے مکمل کیا گیا۔

اگر مثبت انداز میں انسان اور جانور کے درمیان کانفلکٹ کو ختم کرنے کی کوشش کی جائے تو اس پروجیکٹ کی کامیابی کی روشنی میں بہت آسان ہے۔ (بشکریہ ڈاؤن ٹو ارتھ)

معلومات چرانے کا ایک نیا طریقہ

چوریاں ایک ایسا عمل ہے جس کو ہر مہذب شخص غلط سمجھتا ہے لیکن اس کے باوجود چوری کو جب تہذیب کا لباس پہنا دیا جائے اور چوری کرنے والا چوری کرتے کرتے طاقتور بن جائے تو چوری ایک مہذب پیشہ ہو جاتی ہے۔



ٹیلی فون پر بات کرنے والوں کی چپکے چپکے باتیں سننا تو ایک عام مہذب پیشہ ہے۔ اس کے لئے با قاعدہ کمپنیاں قائم ہیں، مختلف مشینیں مہیا ہیں، ٹکنالوجی موجود ہے۔ اس چوری کو حکمراں طبقہ اور تجارت کرنے والے بڑے داموں کے عوض ماہر چوروں سے انجام دلواتے ہیں۔

حال ہی میں چھپ کر باتیں سننے یا بات چرانے کا ایک اور طریقہ دریافت ہوا ہے۔ اس نئے طریقہ میں بلب کی روشنی کو استعمال کر کے الکٹرو آپٹکل سینسرز میں لگی دوربینوں (Electro-Optical Sensor-Equipped Telescope) سے 80 فٹ کی دوری سے آواز کو سن اور سمجھ سکتے ہیں اور ریکارڈ کر سکتے ہیں۔ بس شرط یہ ہے کہ بات کرنے والوں اور بلب کی روشنی کے درمیان کوئی چیز حائل نہ ہو۔ یہ تحقیق بن غورین یونیورسٹی اور ویزمین یونیورسٹی آف سائنس کے علماء نے انجام دی ہے۔

(بشکریہ فوربس ڈاٹ کام)

میـــــــراث

ڈاکٹر احمد خان

میراث

لائبریری سائنس کا ارتقاء اور مسلمانوں کی خدمات (قسط۔ 32)

کتابوں کی جمع و ترتیب

دوسری کتاب کشف الظنون ہے جس کو ایک ترکی عالم کاتب چلپی معروف بہ حاجی خلیفہ (م 1069ھ) نے مرتب کیا ہے۔ یہ سات جلدوں میں لاطینی ترجمہ اور انڈکس کے ساتھ جرمنی میں اور دو جلدوں میں قسطنطنیہ میں چھپ چکی ہے۔ کتابوں اور مصنّفین کے حالات میں عربی میں جو کتابیں تصنیف ہوئی ہیں ان سے سب سے زیادہ مؤلف نے فائدہ اٹھایا ہے، ساتھ ہی علوم وفنون کی تعریفات اور موضوعات پر بھی بحث کی ہے اور ان میں لکھی ہوئی کتابوں کا ذکر کیا ہے، مصنّفین کے ناموں اور سنین وفات کو بھی اکثر بیان کیا ہے۔ گو اس کتاب کی متعدد تاریخیں غلط ثابت ہوئی ہیں لیکن اس میں بعض اہم کتابوں کے متون اور ان کی شروح، تلخیصات وحواشی کے متعلق کارآمد معلومات جمع کردی گئی ہیں۔ ہر کتاب کی ابتدا اور ایک آدھ یا دو سطریں نقل کرنے کا مؤلف نے التزام کیا ہے۔

کتابیں پڑھنے، لے جانے اور نقل کرنے کی اجازت

اکثر ان بے شمار پبلک اور ذاتی کتب خانوں میں، جو تمام ممالک اسلامیہ کے طول وعرض میں پھیلے ہوئے تھے، شائقین کو مطالعۂ کتب کی عام اجازت تھی اور اس کے لئے باستثناء بعض کسی جگہ روک ٹوک یا مزاحمت نہ تھی۔ پھر چونکہ اکثر کتب خانے موقوفہ جائدادیں بن گئی تھیں اس لئے بھی ہر مسلمان اس سے بہرہ اندوز ہونے کا پورا استحصال رکھتا تھا۔ یہاں تک کہ بعض لوگ ان وقف کتب خانوں میں سے جتنی کتابیں چاہتے تھے اڑا لے جاتے تھے اور کوئی پوچھنے والا نہ ہوتا تھا نہ دمشق کے ایک وقف کتب خانے سے بہت سی کتابیں لے جاتے ہوئے ایک بزرگ کو ابن خلکان نے دیکھا تھا۔ لیکن بعد کو یہی کتابیں سُمیساط کی خانقاہ کے کتب خانہ میں وقف کردی گئیں۔ شیراز میں عضدالدولہ کا کتب خانہ اور بخارا میں نوح بن منصور سامانی کا کتب خانہ ان دونوں

میں اجازت لینی پڑتی تھی اور ذی وجاہت حضرات کے سوا ان میں کوئی داخل نہیں ہوسکتا تھا۔

علامہ شبلی مرحوم ومغفور نے تحریر فرمایا ہے کہ اسلامی ممالک میں تیسری صدی بلکہ چوتھی صدی ہجری کے آغاز تک کوئی پبلک کتب خانہ نہیں قائم ہوا تھا اور جتنے بھی کتب خانے تھے وہ لوگوں کے ذاتی کتب خانے تھے۔لیکن ان بے شمار شاہی اور ذاتی کتب خانوں کے حالات میں ہم پڑھتے ہیں کہ ان میں صرف داخلہ کی اور کتابیں پڑھنے کی نہیں بلکہ کتابیں نقل کرنے کی اجازت تھی۔اس سے صاف ظاہر ہوتا ہے کہ یہ کتب خانے اگر چہ ذاتی تھے لیکن ان کی حیثیت پبلک کتب خانوں کی سی تھی۔اس لئے ہم یہ بتانا چاہتے ہیں کہ تیسری صدی ہی میں ایسے ذاتی کتب خانے بھی قائم ہو چکے تھے جن پر پبلک کتب خانوں کا اطلاق ہوسکتا ہے،مثلاً علی بن یحییٰ المنجم (م275ھ) کا وہ عظیم الشان کتب خانہ جو اس مقام کرکر (نواحی قفص) میں ایک عالیشان اور خوبصورت محل میں قائم کیا تھا،اس کی نسبت ابوعلی التنوخی کا بیان ہے:

یقصدها الناس من کل بلد یقیمون فیها ویتعلّمون منها صنوف العلم، والکتب المبذولة فی ذلک لهم والصیانة مشتملة علیهم والنفقةُ فی ذلک من مال علی بن یحییٰ۔

(مختلف شہروں سے لوگ اس کتب خانے کو دیکھنے کے لئے آتے، وہاں ٹھہرتے اور مختلف اقسامِ علوم سے مستفید ہوتے ہیں۔ جو کتابیں وہاں رکھی گئی ہیں وہ انہی کے لئے ہیں اور ان کی حفاظت بھی انہی کے ذمہ ہوتی ہے اور اس کا تمام خرچ علی بن یحییٰ کے مال سے ہوتا ہے)۔

یہ وہی کتب خانہ ہے جہاں فنِ نجوم کے دلدادہ ابومعشر فلکی خراسان سے مکہ حج کو جاتے ہوئے ٹھہرے تھے اور اس کو دیکھ کر گرویدہ ہوگئے اور وہاں فنِ نجوم کی تحصیل کے شوق میں ایسے غافل ہوئے کہ نہ صرف حج کو بھلا بیٹھے بلکہ بقول یاقوت،اسلام کو بھی خیر باد کہہ دیا۔

اسی طرح تیسری صدی ہجری میں ابوالقاسم جعفر بن محمد بن حمدان (240ھ-323ھ) نامی فقیہہ شافعی اور شاعر نے، جو خود ایک رئیس آدمی تھے،اپنے وطن موصل میں ایک کتب خانہ قائم کیا تھا، اس کی نسبت یاقوت کا بیان ہے:

''کانت له ببلده دار علم قد جعلها خزانة کتب من جمیع العلوم وقفاً علیٰ کل طالب العلم لایمنع احد من دخولها. اذا جاء ها الغریب یطلب الادب وان کان معسراً اعطاه وَرَقاً وورقاً۔

(ان کے اپنے شہر میں ان کا ایک دارالعلم تھا جس میں انہوں نے تمام علوم کی کتابوں کا ایک کتب خانہ قائم کیا تھا،اس میں کسی کو داخل ہونے کی ممانعت نہ تھی۔اگر کوئی پردیسی مسافر تحصیل علم کے لئے آجاتا جو تنگدست ہوتا تو وہ اسے کاغذ اور روپیہ(چاندی کا سکّہ) بھی اپنے پاس سے دیتے تھے۔)

یہی نہیں کہ ان کتب خانوں میں صرف کتابوں کے پڑھنے کی عام اجازت تھی بلکہ کاغذ،قلم اور سیاہی بھی مفت مہیا کئے جاتے تھے مثلاً مصر کے شاہی کتب خانۂ دارالعلم میں اور رامہرمز کے کتب خانہ میں جسے ابن السوار نامی ایک مخیّر شخص نے قائم کیا تھا، اس کی نسبت مقدسی کا بیان ہے کہ یہاں جو لوگ آتے ہیں

اور مطالعۂ کتب اور نسخ و کتابت کا مشغلہ رکھتے ہیں، ان کو وظیفہ دیا جاتا ہے۔ ابوالقاسم بن حمدان کے موصل کے کتب خانہ میں اور علی بن یحییٰ المنجم کے کتب خانہ میں اس قسم کی سہولتیں مہیا کی جاتی تھیں اور جیسا کہ مقریزی کے بیان سے معلوم ہوتا ہے، بعض شاہی کتب خانوں کے میزانیہ (بجٹ) میں کاغذ، قلم اور سیاہی کے اخراجات بھی شامل ہوتے تھے۔

بعض کتب خانوں میں شائقین اور طالبانِ علم کو کتابیں مستعار دینے کا رواج تھا اور اس کے لئے کہیں کچھ رقم ضمانت کے طور پر رکھی جاتی تھی جیسا کہ مرد الشاہجان کے کتب خانہ الضمیریۃ میں سے یاقوت اسی طرح کتابیں مستعار لایا کرتے تھے، چنانچہ ان کے پاس دوسو کتابیں تک مستعار رہتی تھیں۔ جن میں سے 200 دینار کی قیمت تک کی کتابیں اکثر بلا ضمانت کے ہوتی تھیں۔

اندلسی مورّخ ابوحیان محمد بن یوسف الجیانی کی نسبت مشہور ہے کہ انہوں نے کبھی کوئی کتاب نہیں خریدی، اس لئے نہیں کہ انہیں کتابوں کی ضرورت نہ تھی بلکہ جو کتاب وہ پڑھنا چاہتے تھے اسے پبلک کتب خانوں سے مستعار لے آتے تھے اور اس پر وہ فخر کرتے تھے اور فرماتے تھے کہ ’’خدا نے تم لوگوں کو عقل عطا کی ہے جس کی وجہ سے تم اپنی زندگی بسر کر رہے ہو، میں کتابوں پر اس لئے خرچ نہیں کرتا کہ جب کبھی مجھے کسی کتاب کی ضرورت ہوئی ہے تو وہ میں کسی نہ کسی وقف کتب خانہ سے لے آیا ہوں، لیکن اگر مجھے روپیوں کی ضرورت پڑی ہے تو ایک شخص بھی ایسا نہیں ملا جو ادھار دے‘‘۔

اکثر اہلِ علم کی فرمائش پر کتابیں لکھوا کر بھیجی جاتی تھیں، خصوصاً جو صاحبِ تصنیف ہوتے تھے ان سے کتابیں مانگی جاتی تھیں اور وہ ان کی نقلیں بہم پہنچاتے تھے۔ مشہور وزیر الصاحب بن عباد نے خراسان کے کسی شخص کی فرمائش پر اپنے رسائل کے تیس اجزاء لکھوا کر بھیجے تھے جن کی نقل مشہور کاتب اور ادیب ابوحیان توحیدی نے کی تھی۔

(جاری)

کمپیوٹر کوئز کے جوابات

1۔ (الف) لائنس ٹوروالڈس

2۔ (د) انٹرفیس مینجر

3- (الف) ستیہ نارائن نڈیلا

4۔ (الف) روبوٹک پروسیس آٹومیشن

5۔ (ج) سمندر میں

6۔ (ب)

7۔ (ب) کامیڈی شو (مونٹی پائیتھون فلائنگ سرکس)

8 ۔ (د) یہ سبھی

9۔ (الف) D, C, A, B

10 ۔ (ج) ایک طرح کے نیٹورک

ڈاکٹر انیس رشید خان، امراوَتی

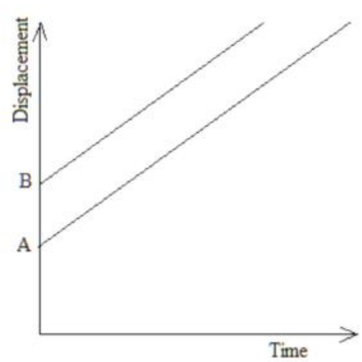
بنیادی علمِ طبعیات (قسط۔ 19)

پروجیکٹائل کی حرکت (Motion of a Projectile)

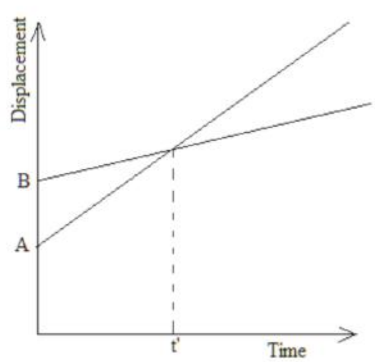
نسبتی رفتار (Relative Velocity):۔

جب دو جسم، ایک ہی سمت میں یا ایک دوسرے سے مخالف سمتوں میں حرکت کرتے ہوں، تب یہ کہا جاتا ہے کہ وہ ایک دوسرے کی مناسبت سے حرکت کر رہے ہیں۔ ایسی حالت میں، ایک جسم دوسرے کی مناسبت سے جس رفتار سے حرکت کرتا ہے، اُسے نسبتی رفتار کہا جاتا ہے۔

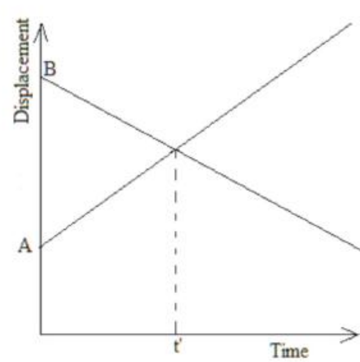
مثال کے طور پر، اگر دو ریل گاڑیاں ایک ہی سمت میں، ایک ہی رفتار سے، حرکت کر رہی ہوں، تب وہ دونوں ایک دوسرے کی مناسبت سے حالتِ سکون میں آجاتی ہیں۔ یعنی ایک دوسرے کی مناسبت سے، اُن کی نسبتی رفتار صفر ہوجاتی ہے۔ لیکن باہر زمین پر کھڑے ہوئے کسی شخص کے مطابق، یہ دونوں ریل گاڑیاں مساوی رفتاروں سے ایک ہی سمت میں حرکت کر رہی ہوتی ہیں۔



شکل (الف) دو اجسام ایک ہی سمت میں ایک ہی رفتار سے سفر کرتے ہوئے



شکل (ب) دو اجسام ایک ہی سمت مختلف رفتار سے سفر کرتے ہوئے



شکل (ج) دو اجسام مخالف سمت میں سفر کرتے ہوئے

اگر ایک ریل گاڑی زیادہ تیز رفتار (V_1) میں ہو اور دوسری ریل گاڑی اُس کے مقابلےکم رفتار (V_2) میں ہو، تب پہلی ریل گاڑی، دوسری کے مقابلے ($V_1 - V_2$) نسبتی رفتار سے حرکت کرتی ہے۔اگر دونوں ریل گاڑیاں، ایک دوسرے سے مخالف سمت میں حرکت کررہی ہوں، تب ایک دوسرے کی مناسبت سے اُن کی نسبتی رفتار، اُن کی انفرادی رفتاروں کے مجموعے کے برابر ہوتی ہے۔یعنی اگر ایک ریل گاڑی کی انفرادی رفتار V ہو اور دوسری کی انفرادی رفتار V_2 ہو، اور وہ دونوں ایک دوسرے سے مخالف سمت میں حرکت کررہی ہوں، تب اُن کی نسبتی رفتار ($V_1 + V_2$) ہوتی ہے۔

نسبتی رفتاروں کا تصور درج ِ ذیل ترسیمات میں دکھایا گیا ہے۔

درج ِ بالا ترسیم (a) سے ظاہر ہوتا ہے کہ اگر دو جسم ایک ہی سمت میں ، ایک جیسی رفتاروں سے حرکت کررہے ہوں، تب اُن کی ہٹاؤ۔وقت منحنی ایک دوسرے سے متوازی ہوتی ہیں۔یعنی وہ دونوں ایک دوسرے کی مناسبت سے حالت ِ سکون میں ہوتے ہیں۔ ترسیم (b) سے ظاہر ہوتا ہے کہ اگر دو جسم ایک ہی سمت میں، مختلف رفتاروں سے حرکت کرتے ہوں، تب وہ ایک دوسرے کی مناسبت سے کچھ نسبتی رفتار سے حرکت کرتے ہیں۔اِسی طرح سے، ترسیم (c) سے ظاہر ہوتا ہے کہ جب دو جسم ایک دوسرے سے مخالف سمتوں میں حرکت کرتے ہیں، تب اُن کی نسبتی رفتار، اُن کی انفرادی رفتاروں کے مجموعہ کے برابر ہوتی ہے۔

پروجیکٹائل یا گول انداز (Projectile):۔

جب کسی جسم کو، زمین کی سطح سے، ایک مخصوص جھکاؤ کے زاویہ سے اُوپر کی جانب پھینکا جاتا ہے، تب وہ جسم زمین کی تجاذبی قوت کے زیر اثر حرکت کرنے لگتا ہے۔ اُس جسم کو گول انداز (Projectile) کہا جاتا ہے۔

پروجیکٹائل عام طور ہر ایک مخصوص راستے سے مخصوص بلندی تک پہنچنے کے بعد نیچے گرنے لگتا ہے۔اگر ہوا کے ذریعے پیدا ہونے والی رگڑ کو مکمل طور پر نظر انداز کریں تو پروجیکٹائل کی حرکت درج ذیل دو حرکتوں کا ماحصل نظر آتی ہے۔

(1) مستقل اسراع والی عمودی حرکت اور

(2) مستقل رفتار والی افقی حرکت

پروجیکٹائل کی عام مثالیں درج ذیل ہیں۔

1) اگر فٹ بال کو ہوا میں ایک کِک ماری جائے تو وہ گول انداز کے طور پر حرکت کرنے لگتا ہے۔

2) توپ سے پھینکا گیا گولہ ہمیشہ پروجیکٹائل ہوتا ہے۔

3) ہوا میں، اُوپر کی جانب، کسی ایک سمت میں پھینکا گیا پتھر ہمیشہ پروجیکٹائل ہوتا ہے۔

سوال :۔ پروجیکٹائل کے راستے کی مساوات اخذ کیجیے؟

جواب:۔ پروجیکٹائل کا راستہ (Path of Projectile):۔

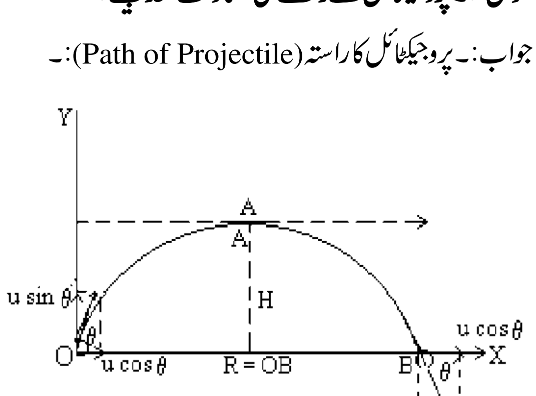


FIG (A)

لائٹ ھاؤس

خطِ مستقیم میں اسراعی حرکت کے دوران جسم کے ذریعے طے ہونے والا فاصلہ درج ذیل ہوتا ہے۔

$$s = ut + \frac{1}{2}at^2 \;-------\;(1)$$

جب کسی جسم کو پروجیکٹائل کے انداز میں اوپر پھینکا جاتا ہے۔ تب-----

$$s = y$$
$$u = u \sin q$$
$$a = -g$$

یہ قیمتیں مساوات (1) میں رکھنے پر

$$y = u \sin\theta \cdot t - \frac{1}{2} g \,.\, t^2 \quad --------(2)$$

اگر افقی سمت میں طے ہونے والا ہٹاؤ x ہوتو

$$x = u \cos\theta . t$$
$$t = \frac{x}{u \cos\theta}$$

یہ قیمتیں مساوات (2) میں رکھنے پر

$$y = u \;\sin\theta \;\frac{x}{u\cos\theta} - \frac{1}{2} g.\left(\frac{x}{u\cos\theta}\right)^2$$

$$y = x\tan\theta - \left(\frac{g}{2u^2\cos^2\theta}\right)x^2 \;------(3)$$

اس مساوات میں u , q اور g مستقل ہیں۔ فرض کیجئے کہ

$$a = \tan\theta$$

اور

$$b = \frac{g}{2u^2\cos^2\theta}$$
$$y = ax - b \cdot x^2$$

اس مساوات کو پروجیکٹائلکی مساوات کہتے ہیں ۔ یہ مساوات فطرتاً شلجمی (Parabola) کو ظاہر کرتی ہے۔ اس سے ظاہر ہوتا ہے کہ پروجیکٹائل کا راستہ ہمیشہ شلجمی نوعیت کا ہوتا ہے۔

پروجیکٹائل کے اڑان کا وقفہ

(Time of Flight of Projectile) :-

جب کسی پروجیکٹائل کو اپنے ابتدائی مقام سے پھینکا جاتا ہے تب زمین پر واپس گرنے تک جو وقت درکار رہتا ہے اسے پروجیکٹائل کے اڑان کا وقفہ کہا جاتا ہے۔

اسے عام طور پر T سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ زمین کی سطح سے اوپر کی جانب پھینکنے کے بعد سب سے اوپری نقطہ تک پہنچنے پر اس کی عمودی رفتار صفر ہوجاتی ہے۔ اس حالت میں v = o اور s =H ہوتے ہیں۔

فرض کیجئے کہ اس بلندی تک پہنچنے کے لئے درکار وقت t ہے ایسی حالت میں پروجیکٹائل کی انتہائی رفتار درج ذیل ہوتی ہے۔

$$v = u\sin\theta - gt \;------(1)$$

اگر v = 0 ہوتو

$$0 = u\sin\theta - gt$$
$$u\sin\theta = gt$$
$$t = \frac{u\sin\theta}{g} \;-------\;(2)$$

زمین کی سطح سے H بلندی تک پہنچنے کے لئے درکار وقت، درج بالا ضابطے سے معلوم کیا جاتا ہے۔ اتنا ہی وقت زمین کی سطح پر واپس آنے کے لئے درکار رہتا ہے۔ اسی لئے پروجیکٹائل کی اڑان کا وقفہ درج ذیل ہوتا ہے۔

$$T = 2.t$$

مساوات (2) استعمال کرنے پر

$$T = 2\frac{u\sin\theta}{g}$$

یہ ضابطہ پروجیکٹائل کے اڑان کے وقفے کو ظاہر کرتا ہے۔

(جاری)

سید اختر علی، ناندیڑ

ایجادات کوئز نمبر (3)

1۔ بجلی سے چلنے والی خودکار مونوریل سسٹم (Automated Electrified Monorail System) کو.......نے ایجاد کیا۔

a) رونالڈ رِلے (Ronald Riley)

b) ایوجن لانجن (Eugen Langen)

c) آئیوَن ایلمانوف (Ivan Elmanov)

d) کچھ نہیں کہا جا سکتا

2۔ بلینڈر (Blender) کو سب سے پہلے............نے تیار کیا۔

a) فریڈ اوسیئس (Fred Osius)

b) اسٹیفن پاپلاسکی (Stephen Poplawski)

c) ڈاکٹر جوَنس ساک (Dr. Jonas Salk)

d) امریکہ کی اَرنالڈ الیکٹرک کمپنی (Arnold Electric Company)

3۔ ...... پہلا ڈیزائنر تھا جس نے انجن کو کار (Car) کے سامنے لگانے اور کار کو پچھلے پہیوں کی طاقت سے چلانے کے لیے نقشہ بنایا تھا۔

a) ایمائل لیوازر (Emile Levassor)

b) پین ہارڈ اور لیوازر (Panhard and Levassor)

c) رینے پین ہارڈ (Rene Panhard)

d) چارلس اور فرینک ڈوریے (Charles and Frank Duryea)

4۔ ''آٹو-ٹیون'' (Auto-Tune) وہ پہلا آواز کے اتار چڑھاؤ کو درست کرنے والا سافٹ ویئر (Voice Pitch-Correcting Software) ہے جس کا موجد............ہے۔

a) Exxon Production Research and Landmark Graphics

b) جیوپیٹر سسٹمس (Jupiter Systems)

c) ڈاکٹر اینڈی ہلڈے برانڈ (Dr. Andy Hildebrand)

d) انٹیرس آڈیو ٹیکنالوجیز (Antares Audio Technologies)

5۔ پنسل ٹیکنالوجی (Pencil Technology) میں اس وقت پیش رفت ہوئی جب ....نے اسے تیار کیا اور 1795 میں پنسل بنانے کے طریقۂ کار کا پیٹنٹ حاصل کیا۔

a) سر جوزف پریسٹلے (Sir Joseph Priestley)

b) فرانسیسی کیمیاداں نکولس کانٹے (Nicolas Conte)

c) ایبر ہارڈ فیبر (Eberhard Faber)

d) کسی نامعلوم شخص

6۔ جدید فائبر ٹپ پین(Fiber Tip Pen) کو1962 میں ٹوکیو اسٹیشنری کمپنی، جاپان کے...........نے ایجاد کیا۔

a) ایوری ڈینیسن کارپوریشن (The Avery Dennison Corporation)

b) سڈنی روزنتھال(Sidney Rosenthal)

c) بنی اینڈ سمتھ (Binney and Smith)

d) یوکیو ہوری(Yukio Horie)

7۔ جیل پین(Gel Pen) کو...........نے ایجاد کیا۔

a) لیوس واٹر مین(Lewis Waterman)

b) ولیم پروِس(William Purvis)

c) والٹر شیفر (Walter Sheaffer)

d) ساکیورا کلر پراڈکٹس کارپوریشن، جاپان (Sakura Color Products Corp.,Japan)

8۔ دائروی(Circular) اور مستطیلی (Rectangular) سلائیڈ رول(Slide-Rule) کو1632 میں...........نے ایجاد کیا۔

a) ڈبلیو۔ آؤٹ ریڈ(W. Oughtred)

b) ولیم شکارڈ(William Schickard)

c) بلیز پاسکل(Blaise Pascal)

d) ولیم سیوَرڈ باروز (William Seward Burroughs)

9۔ کہرے، دھند اور رات میں ڈرائیوروں کو سڑک (Road) دیکھنے میں مدد کے لیے 1934 میں .... نے ”انعکاسی چشمِ گربہ“ (Cat's Eye) کو ایجاد کیا۔

a) پرسی شا(Percy Shaw)

b) جم کیلا ہن(Jim Callaghan)

c) گیریٹ مارگن(Garret Morgan)

d) ان میں سے کوئی نہیں

10۔ پہلے کیتھوڈ شعاع نلی اسکیننگ آلہ (Cathode Ray Tube Scanning Device) کو1897 میں..........نے ایجاد کیا۔

a) سرولیم کروکس(Sir William Crookes)

b) جرمن سائنسداں ہائینرخ گائسلر (Heinrich Geissler)

c) روسی سائنسداں بورس روزنگ(Boris Rosing)

d) جرمن سائنسداں کارل فرڈی ننڈ برآن (Karl Ferdinand Braun)

11۔ سیلسی اَس تھرمامیٹر(Celsius Thermometer) کو ....نے ایجاد کیا۔

a) ریاضی داں میگنس سیلسی اَس (Magnus Celsius)

b) ماہر فلکیات اینڈرس اسپول (Anders Spole)

c) فلکیات کا پروفیسر نیلس سیلسی اَس (Nils Celsius)

d) اینڈرس سیلسی اَس(Anders Celsius)

لائٹ ھاؤس

12۔کوٹ ہینگر(Coat Hanger) کو..........نے ایجاد کیا۔

a)1869 میں او۔اے۔نارتھ (O.A.North)

b)1903 میں البرٹ جے۔پارک ہاؤس

(Albert J. Parkhouse)

c)1932 میں اسکائیلر ہیولیٹ

(Schuyler C. Hulett)

d) تقریباً 1935 میں ایلمر ڈی۔راجرس

(Elmer D. Rogers)

13۔کامپیکٹ ڈسک (CD) کو...........نے ایجاد کیا۔

a) جیمس رسیل(James Russell)

b) IBM کے انجینئروں اور اس ٹیم کے سربراہ الین شوگارٹ(Alan Shugart)

c) مارسیل جانوزی(Marcell Jánosi)

d) انجینئر کیز اسکومر امّنک اور جوشی تادادوئی (Kees Schouhamer Immink and Toshitada Doi)

14۔ٹیلویژن کے سہ رنگی اصول(Tri Colour Principle) کو ....نے ترقی دی۔

a) کانسٹنٹن پرسکائی(Constantin Perskyi)

b) ہوہانس ابگاری اڈامیان

(Hovhannes (Ivan) Abgari Adamian)

c) پال جولیئس گاٹلیب نپکو

(Paul Julius Gottlieb Nipkow)

d) بورس روزنگ اور اس کا شاگرد ولادمیر زوریکن

(Boris Rosing and Vladimir Zworykin)

15۔خشک پرنٹنگ پروسیس یعنی الیکٹروفوٹوگرافی کو جسے عرفِ عام میں ژیراکس(Xerox) کہا جاتا ہے کی ایجاد...........نے کی۔

a) چیسٹر کارلسن(Chester Carlson)

b) ریمنگٹن-رینڈ(Remington-Rand)

c) گیری اسٹارک ویدر(Gary Starkweather)

d) ہیولیٹ-پیکرڈ(Hewlett-Packard)

16۔الیکٹرک کیتلی(Electric Kettle) کو...........نے 1922 میں ایجاد کیا۔

a) کارل سن دائمر(Carl Sontheimer)

b) آرتھر لیزلی لارج(Arthur Leslie Large)

c) جارج اسٹیفن(George Stephen)

d) اَرل سائلس ٹپّر (Earl Silas Tupper)

(جوابات صفحہ 49 پر دیکھیں)

جانوروں کی دلچسپ کہانی

ڈولفن

ڈولفن کو ذہین جانور کیوں مانا جاتا ہے؟

ڈولفن یا سگ ماہی (Porpoises) کو عام طور پر چھوٹی وہیل تصور کیا گیا ہے جس کی لمبائی ایک سے 3.5 میٹر تک ہوتی ہے۔ سائنسداں اس کی غیر معمولی ذہانت کی کئی وجوہات بیان کرتے ہیں۔ بہت سی ڈولفن انسانی آوازوں کو واضح طور پر شناخت کرلیتی ہیں اور ان کے الفاظ کو سمجھنے کی صلاحیت رکھتی ہیں اور پھراس کا اشاراتی حرکت سے صحیح جواب بھی دیتی ہیں۔

ڈولفن نہ صرف کچھ کھیل سیکھ سکتی ہیں بلکہ وہ اپنے طور پر نئے کھیل بھی ایجاد کرسکتی ہیں۔ مثال کے طور پر اگر ان کو پانی کے کسی بڑے تالاب میں تیرایا جائے اور ساتھ ہی کچھ پرنما چیز اس میں ڈال دی جائے تو وہ اس پر کو پکڑ کر اس فوّارے یا سوراخ کے پاس لے جاتی ہیں جہاں سے پانی تالاب میں داخل ہورہا ہوتا ہے۔ یہ اس پر کو جونہی سوراخ کے آگے رکھتی ہیں۔ وہ پانی کی قوّت کے ساتھ گولی کی سی تیزی سے حرکت



کرتا ہے۔ یہ کھیل ان کے لئے مشغلہ بن جاتا ہے، چنانچہ وہ اس کو پھر دوبارہ سے پکڑتی ہیں اور واپس اسی سوراخ تک لاتی، چھوڑتی اور خوش ہوتی ہیں۔

ڈولفن کو اگر ٹیوب نما چھوٹا سا ربڑ دے دیا جائے تو وہ اس سے بھی نئے کھیل ایجاد کر لیتی ہیں۔ وہ ٹیوب کو تالاب کے ارد گرد کھڑے کسی بھی شخص کی طرف پھینکیں گی اور پھر اس کی واپس کا انتظار کریں گی۔ اس طرح کے کھیل ان کی ذہانت کا پتہ دیتے ہیں۔

اس کے علاوہ ڈولفن کچھ مسائل حل کرنے کی بھی صلاحیت رکھتی ہیں۔ اگر ہم خوراک کا کوئی چھوٹا سا ٹکڑا کسی پتھر کے نیچے رکھ دیں تو یہ کوئی ایسا طریقہ ضرور سوچ لیتی ہیں جس کی مدد سے وہ اس ٹکڑے کو پتھر کے نیچے تلاش کر لیں۔

تاہم ڈولفن کی ذہانت کو کسی طرح ٹیسٹ نہیں کر سکتے کیونکہ ہمارے پاس ذہانت کو ٹیسٹ کرنے کا کوئی ایسا طریقہ نہیں ہے



لائٹ ھاؤس

جس سے کتے، چمپینزی اور ڈولفن کی ذہانت کی شرح کو ٹیسٹ کیا جا سکے۔

(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)

جوابات: ایجادات کوئز نمبر (3)

1۔ a) رونالڈ رِلے
2۔ b) اسٹیفن پاپلاسکی
3۔ a) ایمائل لیوازر
4۔ c) ڈاکٹر اینڈی ہلڈ ے برانڈ
5۔ b) فرانسیسی کیمیاداں نکولس کانٹے
6۔ d) یوکیو ہوری
7۔ d) ساکیورا کلر پراڈکٹس کارپوریشن، جاپان
8۔ a) ڈبلیو۔ آؤٹ ریڈ
9۔ a) پرسی شا
10۔ d) جرمن سائنسداں کارل فرڈی ننڈ برآن
11۔ d) اینڈرس سیلسی اَس
12۔ b) 1903 میں البرٹ جے۔ پارک ہاؤس نے
13۔ a) جیمس رسیل
14۔ b) ہوہانس ابگاری اڈامیان
15۔ a) چیسٹر کارلسن
16۔ b) آرتھر لیز لی لارج

عقیل عباس جعفری

صفر سے سو تک

بیاسی (82)

☆ قرآن پاک کی مکّی سورتوں کی تعداد 82 ہے۔

☆ ایک روزہ بین الاقوامی میچوں میں تیز ترین سنچری بنانے کا اعزاز غرب الہند کے کھلاڑی کلائیو لائیڈ کو حاصل ہے جنہوں نے پہلے عالمی کپ کے فائنل میں آسٹریلیا کے خلاف 82 گیندیں کھیل کر سنچری اسکور کی تھی۔

☆ دوسری عالمی جنگ کی آخری بڑی لڑائی یکم اپریل 1945ء کو بحرالکاہل کے جزیرے اوکی ناوا میں شروع ہوئی جس میں 82 دن کے مقابلے کے بعد امریکہ نے جاپان کو شکست دے دی تھی۔

☆ امریکی ادیب ارل اسٹینلے گارڈنز نے ہیری میسن کے کردار پر مشتمل 82 کتابیں تحریر کی تھیں۔

☆ جاپان میں 82% آبادی کے پاس ذاتی کیمرہ موجود ہے۔

☆ اسپین کے مشہور مصوّر فرانسسکو گویا کا انتقال 1828ء مے ہوا۔ انتقال کے وقت ان کی عمر 82 برس تھی۔

☆ انٹرنیشنل اولمپک کمیٹی کے ارکان کی تعداد 82 ہے۔

☆ 1952ء میں امریکی بحری جہاز ''یونائیٹڈ اسٹیٹس'' نے 33.5 ناٹ کی رفتار سے 82 گھنٹے میں بحر اوقیانوس عبور کیا تھا۔

☆ 1977ء میں موغادیشو (صومالیہ) میں ایک اغواشدہ جہاز جرمن کمانڈوز نے حملہ کر کے 82 یرغمالیوں کو آزاد کرالیا تھا۔

(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)

محمد نسیم، دہلی

کمپیوٹر کوئز

سوال1۔ Linux کی بنیاد کس نے رکھی؟

الف: لائنس ٹوروالڈس　　ب: اسٹیو جابس

ج: اسٹیو وازنیک　　د: پال ایلن

سوال2۔ بل گیٹس ونڈوز آپریٹنگ سسٹم کا نام پہلے کچھ اور رکھنا چاہتے تھے اور اسے وہ اُسی نام سے لانچ کرنا چاہتے تھے۔ وہ نام کیا تھا؟

الف: او۔ایس　　ب: ڈورس

ج: گیٹس　　د: انٹرفیس مینجر

سوال3۔ مائیکروسافٹ (Microsoft) کے CEO کا نام بتایئے؟

الف: ستیہ نارائن نڈیلا　　ب: اسٹیو بالمر

ج: شانتنو نارائن　　د: اجے پال سنگھ

سوال4۔ RPA ٹیکنالوجی بڑی تیزی سے ترقی کررہی ہے اس کا پورا نام بتایئے؟

الف: روبوٹک پروسیس آٹومیشن

ب: ریپڈ پروسس آٹومیشن

ج: روبوٹ پروسس آٹومیٹک

د: ان میں سے کوئی نہیں

سوال5۔ فائبر آپٹکس (Fibre Optics) جس سے ہمیں تیز رفتار والا انٹرنیٹ ملتا ہے، دنیا بھر کو جوڑنے کے لئے اسے کہاں رکھا جاتا ہے؟

الف: کھمبوں پر　　ب: زمین کے نیچے

ج: سمندر میں　　د: ان میں سے کوئی نہیں

سوال6۔ گوگل اسسٹنٹ کا لوگو پہچانئے؟

الف:　　ب:

ج:　　د:

سوال7۔ Guido Van Rossan نے ایک زبان ایجاد کی جس کا نام پائیتھون (Python) تھا۔ اس نے یہ نام اس لئے چنا کیونکہ ان میں سے کسی چیز سے متاثر تھا، وہ کیا تھا؟

الف: پائیتھون ایک طرح کا سانپ ہے

ب: کامیڈی شو (مونٹی پائیتھون فلائنگ سرکس)

ج: یہ دونوں　　د: ان میں سے کوئی نہیں

سوال8۔ ان میں سے چارلس بیبیج (Charles Babbage) نے کس کی دریافت کی؟

الف: ڈِفرینس انجن　　ب: پائلٹ لوکوموٹو

ج: ارتھمیٹک مشین　　د: یہ سبھی

سوال9۔ میک/ایپل آپریٹنگ سسٹم لانچ ہونے کے وقت کے حساب سے شمار دیجئے؟

A: موہاوے (Mojave)　　B: کیٹلینا (Catelina)

C: ہائی سیرا (High Sierra)　　D: Mac OSx

الف: D, C, A, B　　ب: B, A, D, C

ج: A, D, C, B　　د: D, C, B, A

سوال10۔ PAN, MAN, WAN, LAN, WLAN SAN CAN کیا کہلاتے ہیں؟

الف: ایک طرح کا سافٹ ویئر　　ب: ایک طرح کا ہارڈ ویئر

ج: ایک طرح کے نیٹورک　　د: ان میں سے کوئی نہیں

(جوابات صفحہ 41 پر دیکھیں)

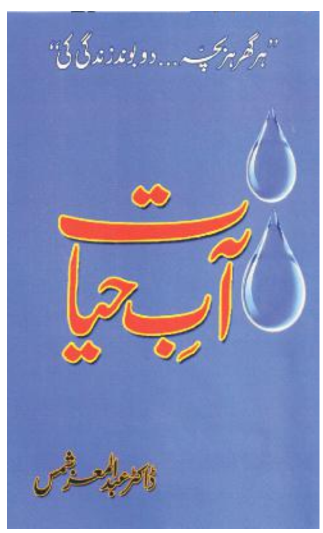
سید اختر علی (ناندیڑ)

ٹیکہ...آبِ حیات ہے!

(ڈاکٹر عبدالمعز شمس اور ان کی کتاب ''آبِ حیات'' کے حوالہ سے ایک تبصرہ)

آج ساری دنیا ایک وبا ''کورونا'' سے متاثر ہے۔ جس کی وجہ سے ایک انسان دوسرے انسان سے بطور احتیاطی تدبیر کچھ دوری بنا کر رہنے پر مجبور ہوگیا ہے اور ساری دنیا کا کام کاج ایک معنی میں ٹھپ ہوگیا ہے۔ سرِدست اس عالمی وبائی مرض کا کوئی علاج دریافت نہیں ہوا ہے۔ ہر ملک اس سے بچاؤ اور اس کے فوری علاج کی تدبیریں کر رہا ہے۔ کہا یہ جا رہا ہے کہ ''ٹیکہ کاری'' اس کا بہترین علاج ہے۔ لیکن اس سے قبل جتنے ٹیکے دریافت ہوئے ہیں ان کی دریافت کی کہانیوں سے یہ پتہ چلتا ہے کہ وہ اتنے آسانی سے ہاتھ نہیں لگے۔ سائنسدانوں نے اس کاز کے لیے اپنی زندگیاں وقف اور قربان کردی ہیں۔ تب کہیں جا کر کوئی ٹیکہ دریافت ہوا۔ خدا کرے ''کووِڈ-19'' کا ٹیکہ بھی جلد از جلد دریافت ہو اور سارا عالم پھر سے صحت یاب ہو کر باہم مل جل کر اپنا کام کاج شروع کرے۔ آمین۔

ٹیکوں کی اسی اہمیت کے پیش نظر محترم ڈاکٹر عبد المعز صاحب نے 2016ء میں ''آبِ حیات'' نامی ایک کتاب رقم کی۔ کتاب کے سرِورق اور کتاب کے نام کے اوپر پولیو سے محفوظ رہنے کے لیے حکومتِ ہند کا مشہور و مفید ترین اشتہار یا سلوگن ''ہر گھر ہر بچہ — دو بوند زندگی کی'' کو بھی اس کی اہمیت کے پیشِ نظر خصوصیت کے ساتھ درج کیا گیا ہے۔ ساتھ ہی دائیں جانب دو ٹپکتی بوندیں بھی دکھائی گئی ہیں۔ سب سے اہم بات یہ ہے کہ اس کتاب کو انھوں نے اپنے مشفق والدین کی محنتوں اور دعاؤں کا ثمرہ قرار دیتے ہوئے ان کے نام منسوب کیا ہے۔



ڈاکٹر عبد المعز صاحب نے رانچی یونیورسٹی سے M.B.B.S. اور علی گڑھ مسلم یونیورسٹی سے M.S. کی ڈگریاں حاصل کیں۔ آپ ایک معروف سرجن اور ماہر امراض چشم ہیں۔ نیز مزید مہارت کے لیے جاپان، سنگاپور اور ملیشیا کے معروف اداروں سے تربیت حاصل کی۔ ہندوستان، ایران اور سعودی عرب کے مختلف اسپتالوں میں

بطور ماہر امراضِ چشم کام کر چکے ہیں۔ اس کے علاوہ آپ ڈاکٹر عبد المعز شمس کے قلمی نام سے بھی معروف ہیں۔ طالبِ علمی کے زمانے سے اصلاحی اور سائنسی مضامین لکھ رہے ہیں۔ آپ ادب اور سائنس کا ایک حسین امتزاج ہیں۔ فلاحی اور رفاہی کاموں میں بڑھ چڑھ کر حصہ لیتے ہیں۔ آپ Prevention Of Blindness کے عالمی پروگرام کے رکن ہیں۔ ہندوستان کے بیشتر غریب علاقوں میں آنکھوں کے علاج اور آپریشن کے لیے ہر سال مفت کیمپ منعقد کرتے ہیں۔ علی گڑھ میں آپ کا آئی کیئر سینٹر مشہور ہے۔ آپ مختلف NGOs کے بلاوے پر فی سبیل اللہ علاج و معالجہ کے سلسلہ میں طویل عرصہ قیام کے ساتھ برّ اعظم ایشیا اور افریقہ کے بائیس (22) ممالک کا تواتر کے ساتھ سفر کر چکے ہیں۔ آپ گزشتہ زائد از پینتالیس (45) برسوں میں تین لاکھ سے زیادہ مریضوں کے، الحمد للہ کامیابی سے علاج کے علاوہ پچاس ساٹھ ہزار سے زائد مفت اور کامیاب آپریشن کر چکے ہیں۔ ہنوز یہ سلسلہ جاری ہے۔ ''آبِ حیات'' ٹیکوں کی معلومات پر مبنی آپ کی بے حد اہم کتاب ہے۔ ناچیز کے ناقص خیال میں حفظانِ صحت کے حصول کی جانکاری کے لیے یہ کتاب ہر گھر میں ضرور ہونا چاہیے۔ ساتھ ہی اساتذہ اور اسکول و کالج کی لائبریریوں میں بھی یہ ناگزیر ہے۔

آپ نے ''آبِ حیات'' کی تمہید کے صفحہ نمبر (6) پر لکھا ہے جس سے ٹیکوں کی ضرورت و اہمیت واضح ہوتی ہے:

''معنون سازی دنیا کے تمام ممالک میں حفظانِ صحت کا اہم حصہ ہے اور نہ صرف ترقی یافتہ ملکوں بلکہ ترقی پذیر ملکوں میں بھی اسے ترجیح دی جاتی ہے۔ ہمارے ملک میں ہو نہ ہو لیکن ترقی پذیر ملکوں میں بغیر معنون سازی نہ تو شناختی کارڈ بنتا ہے اور نہ ہی اسکولوں میں داخلہ ممکن ہے۔''

اسی تمہید کے صفحہ نمبر (7) پر آپ نے بڑے درد بھرے انداز میں لکھا ہے:

''ہمارے ملک میں جہالت، غربت اور افلاس اور سب سے زیادہ بے حسی اتنی ہے کہ عوام اسے بے جا، بلا ضرورت اور فضول سمجھتے ہیں اور اکثر غلط افواہوں اور پروپگنڈہ کا شکار ہو جاتے ہیں یعنی ''آبِ حیات'' کو ''آبِ جو'' سمجھتے ہیں۔''

اس اقتباس سے بھی سمجھ میں آتا ہے کہ آپ نے اپنی کتاب کا نام ''آبِ حیات'' کیوں رکھا۔ کتاب میں عام فہم انداز میں ایسے اہم سوالوں اور نکات کی تشفّی بخش وضاحت کی گئی ہے جو خاص و عام قاری کے ذہن میں آسکتے ہیں جیسے

(1) ٹیکوں کی دریافت و ایجاد کی تاریخ کیا ہے؟

(2) ٹیکوں کی ایجاد کا سنگ میل یعنی کون سا ٹیکہ کب ایجاد ہوا ہے؟

(3) ٹیکہ (Vaccine) کیا ہے؟

(4) ٹیکہ کاری (Vaccination) کسے کہتے ہیں؟

(5) معنون سازی (Immunization) سے کیا مراد ہے؟

(6) ٹیکے کس طرح تیار کیے جاتے ہیں؟

(7) ٹیکے کس طرح کام کرتے ہیں؟

(8) ٹیکہ سازی کے مختلف مراحل کون سے ہیں؟

(9) ٹیکہ سازی کے 'جب' اور 'اب' کے بدلتے رجحانات کیا ہیں؟

(10) ہندوستان میں ٹیکہ اور ٹیکہ سازی کی پالیسی کیا ہے؟

(11) مختلف مذاہب اور ملکوں میں ٹیکوں کے تعلق سے کون سے شکوک وشبہات پائے جاتے ہیں؟

(12) ہندوستانی ٹیکہ کاری جدول (پیدائش سے لے کر سولہ سال تک اور حاملہ عورتوں کے لیے ٹیکہ) کیا ہے؟

(13) ٹیکوں کے مخففات (Abbreviations) اور ان کے فُل فارم(Full Forms) کیا ہیں؟

(14) مختلف بیماریوں اور ان کے ٹیکوں کی مختصر تفصیلات کیا ہیں؟ وغیرہ وغیرہ۔

کتاب میں پہلے بیماریوں کا ذکر ہے پھر اس کے بعد ان سے بچاؤ کے لیے دیے جانے والے ٹیکوں کی تفصیل دی گئی ہے۔ اور یہی اس کتاب کا حاصل ہے جس میں یہ بتایا گیا ہے کہ

(a) کوئی مرض کیا ہے؟

(b) کوئی مرض کیسے ہوتا ہے؟

(c) کسی مرض کی علامات کیا ہیں؟

(d) کسی مرض کی مختلف قسمیں کون کون سی ہیں؟

(e) مرض کی تشخیص کیسے کی جاتی ہے؟

(f) مرض کی تشخیص کے بعد علاج کی کیا صورت ہوسکتی ہے؟

(g) مرض اور علاج کی متوقع پیچیدگیاں کیا ہوسکتی ہیں؟

(h) مرض ہونے پر اس سے بچاؤ کے لیے کون کون سی احتیاطی تدابیر اختیار کی جائیں؟،

(i) کسی مرض کا ٹیکہ کون سا ہے؟

(j) بچہ کو ٹیکہ کب لگ سکتا ہے یا کب دیا جا سکتا ہے؟

(k) کوئی ٹیکہ کیسے تیار کیا جاتا ہے؟

(l) کسی ٹیکہ کی خوبیاں کیا ہیں؟

(m) کسی ٹیکہ کی خامیاں کیا ہیں؟

(n) مخلوط ٹیکہ کیا ہے؟

(o) مخلوط ٹیکہ لگانے کے پیچھے حکمت کیا ہے؟

(p) مخلوط ٹیکہ لگانے کی اہمیت وافادیت کیا ہے؟

(q) ٹیکہ کسے، کتنی عمر میں کب کب اور کیسے دیا جاتا ہے؟

(r) ٹیکہ کون لگاتا ہے؟

(s) ٹیکہ لگانے کے بعد کے اثرات یا پیچیدگیاں وغیرہ کیا ہیں؟

کتاب میں ان ٹیکوں سے متعلق بیماریوں کے درج ذیل نام جہاں تک ہوسکے سماج میں مروّج عام ناموں کے ساتھ گنائے گئے ہیں:

(i) چیچک(Small Pox)

(ii) آب ترسیدگی یا سگ گزیدگی(Rabies)

(iii) ہیضہ (Chollera)

(iv) خناق(Diptheria)

(v) خناق سُم نما(Diptheria Toxide)

(vi) تپ دق(T.B.)

(vii) کزّاز(Tetanus)

(viii) انفلوئنزا (Influenza)

(ix) زرد بخار (Yellow Fever)

(x) گلسوھا رگلسُو نے رکنٹھمالا رکن پیڑرکن پھیڑ (Mumps)

(xi) پولیو Salk اور پولیو Sabin

(xii) خسرہ (Measles)

(xiii) خسرہ کاذب (روبیلا) (Rubella)

(xiv) سحائی التہاب رگردن توڑ بخار (Meningitis)

اور اس کی قسمیں جیسے:

(a) Meningitis-A

(b) Meningitis-C

(xv) ورم جگر (Hepatitis-B)

(xvi) کالی کھانسی رشہقہ (Pertusis)

(xvii) کزّاز رفک بستگی راکڑن (Tetanus) وغیرہ۔

کتاب میں درج ذیل ٹیکوں کا ذکر کیا گیا ہے:

(i) چیچک کا ٹیکہ (Small Pox)

(ii) BCG کا ٹیکہ

(iii) پولیو کا ٹیکہ OPV اور IPV

(iv) ہپاٹائٹس کا ٹیکہ

(v) انفلوئنزا کا ٹیکہ Hib

(vi) خسرہ کا ٹیکہ

(vii) MMR ٹیکہ

(viii) DPT ٹیکہ

(ix) کزّاز کا ٹیکہ

(x) جدید ٹیکہ جیسے HPv وغیرہ۔

کتاب کے آخر میں بچوں کو لگائے جانے والے اہم ٹیکوں پر طائرانہ نظر ڈالی گئی ہے۔اس سے ایک نظر میں سمجھ میں آ جاتا ہے کہ بچوں کے لیے کون کون سے ٹیکے ضروری ہیں۔ یہ ٹیکے یہ ہیں:

(1) BCG ٹیکہ

(2) Polio کا ٹیکہ

(3) Hepatitis-B ٹیکہ

(4) Hepatitis-A ٹیکہ

(5) DPT ٹیکہ

(6) Hib ٹیکہ

(7) Measles ٹیکہ

(8) MMR مخلوط ٹیکہ

اس کے علاوہ بچوں کو لگائے جانے والے

(i) Oral Rota Virus ٹیکہ

(ii) Pneumococcal ٹیکہ

(iii) انفلوئنزا ٹیکہ اور

(iv) ٹائفائیڈ ٹیکہ کی دستیابی کا بھی ذکر ہے۔

عمدہ طباعت و گیٹ اَپ والی 96 صفحات کی اس اہم کتاب کو (1) 'العین' شبلی باغ، ہمدرد نگر A، علی گڑھ، (2) ایجوکیشنل بک ہاؤس ، شمشاد مارکیٹ، علی گڑھ اور (3) ماڈرن آئی کیئر سینٹر، مزمل کامپلکس، سِول لائنس، دودھ پور، علی گڑھ سے -/50 روپے میں حاصل کیا جا سکتا ہے جو احقر کے خیال میں قوت خرید سے باہر نہیں ہے۔



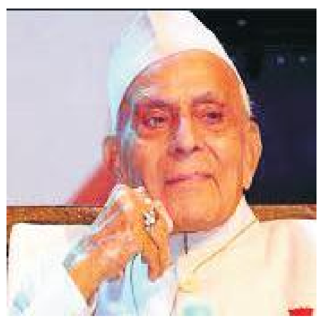
ردِّ عمل

آہ!!! آنندموہن زُتشی گُلزاردہلوی (1926-2020)!!!

کوئی کیوں کسی کا لُبھائے دل کوئی کیا کسی سے لگائے دل
وہ جو بیچتے تھے دوائے دِل وہ دُکان اپنی بڑھا گئے!

یہ حقیقت ہے کہ اس دُنیا میں بسنے والے تمام جاندار فانی ہیں۔ کائنات کی اس سرزمین پر کروڑوں جاندار پیدا ہوتے ہیں اور:

یہ چمن یوں ہی رہے گا اور ہزاروں بلبلیں
اپنی اپنی بولیاں سب بول کر اُڑ جائیں گی



لیکن چند ایسے افراد بھی پیدا ہوتے ہیں جو اس فانی دُنیا میں اپنی ایک الگ طرز کی مثال قائم کر جاتے ہیں۔ اُن ہی میں سے ایک نامور شخصیت تھی جناب ڈاکٹر آنند موہن زُتشی عُرف گُلزار دہلوی(1) کی جن کے آباؤ اجداد کشمیری پنڈت تھے اور جن کو اپنے اوپر ناز تھا کہ وہ ہندوستان کے نامور تاریخی دارُالخلافہ دہلی کے سیتا رام بازار میں 1926 میں پیدا ہوئے تھے۔ حالانکہ وہ اس شہر کو چھوڑ کر دہلی کے متصل نئے شہر نوآئڈا میں منتقل ہو گئے تھے لیکن آخری دم تک اُن کو اپنے آپ پر دہلوی ہونے کا ناز تھا۔ کیوں نہ ہو جس زمانہ میں دہلی میں پیدا ہوئے اور پلے بڑھے اس زمانہ میں دہلی میں ہندوستان کی بڑی بڑی مایہ ناز ہستیاں بستی تھیں۔ لہٰذا اُن کی صحبت کے اثر سے وہ بھی دہلی کی ایک عظیم ہستی میں ڈھل گئے تھے۔

راقم الحرُوف کو اپنی چودہ سال کی عُمر میں دہلی کے مشاعروں میں جو ''اردو پارک''(2) دہلی کی عظیم الشان تاریخی عمارت جامع مسجد کے ٹھیک نیچے منعقد ہوا کرتے تھے اُن میں اُن کے کلام کو اُن کی زبانی سُننے کا شرف حاصل ہوا۔ اُن دنوں نہ تو ٹیپ ریکارڈر اور نہ ہی آجکل کی طرح اسمارٹ فون تھا۔ ماشاءاللہ! کیا آواز تھی! ایسا لگتا تھا گویا کہ اُن کے منہ سے پھول جھڑ رہے ہوں۔ اپنا کلام سُنانے سے پہلے تمام آداب والقاب اور پھر اپنا کلام جس پر واہ! واہ! مرحبا! اور مکرر! مکرر! کی بُلند آوازیں سُننے کو ملتی تھیں۔ راقم الحروف کو ایسا اتفاق زیادہ نہیں صرف تین ہی مرتبہ ہوا لیکن اُن کی شخصیت اتنی جاذِب تھی کہ وہ راقمِ الحروف کے لیے ایک مشعلِ راہ ہوگئی۔ وہ سفید بُرّاق شیروانی اور اُس پر گاندھی کیپ اور شیروانی کی جیب میں پین اور ہاتھ کی کلائی میں گھڑی، اس وضع نے اُن کی شخصیت کو اور بھی اُبھار دیا تھا۔ اُس وقت یہ معلوم نہیں تھا کہ وہ مستقبل میں اردو زبان میں رسالہ ''سائنس کی دُنیا'' کے بانی مدیر میں سے ہوں گے اور راقم الحروف کو بھی اُس رسالہ میں سائنسی مضامین لکھنے کا موقع ملے گا۔

1975 میں ہندوستان کی عظیم آنجہانی وزیرِ اعظم شریمتی اندرا گاندھی نے اردو زبان میں سائنس کا رسالہ حکومت کے ذریعہ شائع کرنے کی بنیاد رکھی اور گُلزار دہلوی کو اس رسالہ کے مدیر کی حیثیت سے دعوت دی۔ یہ اُن کے لیے بہت ہی بڑا اعزاز تھا جس کو انہوں نے نہایت خوبی سے انجام دیا اور رسالہ نے دن دُگنی رات چوگنی ترقی کی جو آج بھی طلبا، اساتذہ اور مصنفین کو فیضیاب کر رہا ہے۔

اللہ اُن کے تمام عزیز واقربا، دوست واحباب کو صبر عطا کرے اور اُن کی رُوح کو شانتی دے۔ آمین۔

انیس الحسن صدیقی، ہریانہ

(1)۔ ڈاکٹر آنندموہن زُتشی گُلزاردہلوی، 93 سال 11 ماہ کی عمر کے بعد 10 جون 2020 کو انتقال فرما گئے۔

(2)۔ اردو پارک، ایک تکونہ پارک جو اردو بازار، جامع مسجد، دہلی کے متصل تھا اور جس میں مشاعرے اور سیاسی تقریریں منعقد ہوتی تھیں آج کی تاریخ میں موجود نہیں ہے۔

اُردو **سائنس** ماہنامہ

خریداری/تحفہ فارم

میں ''اردو سائنس ماہنامہ'' کا خریدار بننا چاہتا ہوں/اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر............) رسالے کا زرِسالانہ بذریعہ بینک ٹرانسفر/ چیک/ڈرافٹ روانہ کررہا ہوں۔

رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/رجسٹری ارسال کریں:

نام.. پتہ..

.... پن کوڈ..

فون نمبر.. ای میل..

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زرِسالانہ **=/600** روپے اور سادہ ڈاک سے **=/250** روپے (انفرادی) اور **=/300** روپے (لائبریری) ہے۔

2۔ **رسالے کی خریداری منی آرڈر کے ذریعہ نہ کریں۔**

3۔ ڈرافٹ پر صرف **"URDU SCIENCE MONTHLY"** ہی لکھیں۔

4۔ رسالے کے اکاؤنٹ میں نقد (Cash) جمع کرنے کی صورت میں **=/60** روپے زائد بطور بینک کمیشن جمع کریں۔

(خریداری بذریعہ چیک قبول نہیں کی جائے گی)

بینک ٹرانسفر

(رقم براہِ راست اپنے بینک اکاؤنٹ سے ماہنامہ سائنس کے اکاؤنٹ میں ٹرانسفر کرانے کا طریقہ)

1۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ بھی اسٹیٹ بینک آف انڈیا میں ہے تو درج ذیل معلومات اپنے بینک کو دیکر آپ خریداری رقم ہمارے اسٹیٹ بینک آف انڈیا، ذاکر نگر برانچ کے اکاؤنٹ میں منتقل کرا سکتے ہیں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

2۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ کسی اور بینک میں ہے یا آپ بیرونِ ملک سے خریداری رقم منتقل کرنا چاہتے ہیں تو درجِ ذیل معلومات اپنے بینک کو فراہم کریں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

Swift Code: SBININBB382

IFSC Code. SBIN0008079

MICR No. 110002155

خط و کتابت و ترسیلِ زر کا پتہ:

153(26) ذاکر نگر ویسٹ، نئی دہلی ۔ 110025

Address for Correspondance & Subscription:

153(26), Zakir Nagar West, New Delhi- 110025

E-mail : nadvitariq@gmail.com

www.urduscience.org

شرائطِ ایجنسی

(یکم جنوری 1997ء سے نافذ)

1۔ کم از کم دس کاپیوں پر ایجنسی دی جائے گی۔

2۔ رسالے بذریعہ وی۔ پی۔ روانہ کئے جائیں گے۔ کمیشن کی رقم کم کرنے کے بعد ہی وی۔ پی کی رقم مقرر کی جائے گی۔

3۔ شرحِ کمیشن درج ذیل ہے؟

50—10 کاپی = 25 فی صد

100—51 کاپی = 30 فی صد

101 سے زائد = 35 فی صد

4۔ ڈاک خرچ ماہنامہ برداشت کرے گا۔

5۔ بچی ہوئی کاپیاں واپس نہیں لی جائیں گی۔ لہٰذا اپنی فروخت کا اندازہ لگانے کے بعد ہی آرڈر روانہ کریں۔

6۔ وی۔ پی واپس ہونے کے بعد اگر دوبارہ ارسال کی جائے گی تو خرچہ ایجنٹ کے ذمّے ہوگا۔

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ	5000/= روپے
نصف صفحہ	3800/= روپے
چوتھائی صفحہ	2600/= روپے
دوسرا و تیسرا کور (بلیک اینڈ وہائٹ)	10,000/= روپے
ایضاً (ملٹی کلر)	20,000/= روپے
پشت کور (ملٹی کلر)	30,000/= روپے
ایضاً (دو کلر)	24,000/= روپے

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجئے۔ کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

- رسالے میں شائع شدہ تحریروں کو بغیر حوالہ نقل کرنا ممنوع ہے۔
- قانونی چارہ جوئی صرف دہلی کی عدالتوں میں کی جائے گی۔
- رسالے میں شائع شدہ مضامین میں حقائق واعداد کی صحت کی بنیادی ذمہ داری مصنف کی ہے۔
- رسالے میں شائع ہونے والے مواد سے مدیر، مجلس ادارت یا ادارے کا متفق ہونا ضروری نہیں ہے۔

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے جاوید پریس، 2096، رودگران، لال کنواں، دہلی۔6 سے چھپوا کر (26) 153 ذاکر نگر ویسٹ نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا۔ .... بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز


TM
Fresh Up
comforting lives!







July 2020
URDU **SCIENCE** MONTHLY
Address :153(26) Zakir Nagar West,New Delhi-110025

RNI Regn.No.57347/94 postal Regn.No.DL(S)-01/3195/2018-19-20
Posted on 1st & 2nd of every month.
Date of Publication 25th of **June 2020** Total Page 60

